

Transformaciones territoriales recientes en la región urbana de Madrid

Ramón López de Lucio*

Doctor arquitecto. Catedrático de Planeamiento Urbanístico. ETSAM. Autor de los libros *Madrid, 1979-1999. La transformación de la ciudad en 20 años de ayuntamientos democráticos* y *Los nuevos ensanches de Madrid: La morfología residencial de la periferia reciente, 1985-1993*.

The Madrid urban region has been taking shape as such since the sixties, but territorial change was particularly intense in the late eighties and throughout the nineties. In fact, the limits of the metropolitan area defined in 1963 have been amply overrun, with urban growth sprawling over most of the province and even into neighbouring provinces.

This process has been driven, more than by any significant population increase – which was only recorded from 1996 to 2001 and due largely to immigration – by a substantially expanded transport infrastructure (especially roads and the underground), along with intense decentralisation of both population and economic activity. All this has taken place within a weak territorial planning framework, although under cover of generous zoning rules established in the revisions to a good number of Town Planning Schemes in the first, second and third suburban rings.

In this paper a review of the support provided by infrastructure, the material basis for the changes underway, is followed by a study of municipal urban planning trends, the legal basis for such changes.

The territorial effects on the region are then explored, i.e.: population and employment redistribution, housing construction dynamics in the nineties (more than half a million new units) and the appearance of new territorial hubs serviced by large, decentralised shopping and entertainment malls.

All the analyses conducted focus on the last 10/12 years and refer to three key urban systems (urban-metropolitan, suburban and peri-urban) which are in turn sub-divided into eleven clearly identifiable geographic-functional territorial sub-systems or districts.

The paper concludes with an assessment of future prospects for the region, in the context of the pressing need to reconcile two priority and apparently contradictory objectives: competitiveness and sustainability.

La región urbana de Madrid viene configurándose como tal desde los años sesenta, pero la intensidad de sus transformaciones territoriales se ha acelerado desde los últimos años ochenta y en la década de los noventa del siglo XX. De hecho, el área metropolitana definida en 1963 ha quedado ampliamente desbordada, y el fenómeno urbanizador se extiende a la mayor parte de la provincia e incluso a los territorios más cercanos de las provincias limítrofes.

Más que un crecimiento demográfico significativo –que sólo se ha observado entre 1996 y 2001 en buena medida gracias a la inmigración–, lo que se ha producido es una importantísima ampliación de las infraestructuras de transporte (sobre todo carreteras y metro), así como una intensa descentralización de población y actividades. Todo ello dentro de un débil marco de planificación territorial amparado por las generosas clasificaciones de suelo establecidas en las revisiones de un buen número de planes generales de las primera, segunda y tercera coronas periféricas.

En este trabajo se examina en primer lugar el soporte infraestructural, verdadera base material de las transformaciones en curso, seguido de la evolución del planeamiento urbanístico municipal, auténtico soporte jurídico de tales cambios. A continuación se exponen los efectos territoriales sobre la región: la redistribución de población y empleo, la dinámica de la construcción de viviendas en los años noventa (más de medio millón de nuevas unidades) y la configuración de nuevas centralidades territoriales apoyadas en las grandes superficies comerciales y de ocio descentralizadas. Todos los análisis se centran en los últimos 10-12 años y se refieren a tres grandes sistemas urbanos (urbano-metropolitano, suburbano y periurbano) que, a su vez, se subdividen en 11 subsistemas territoriales o comarcas con una clara identidad geográfica-funcional. Se termina con una evaluación de las perspectivas de futuro de la región, enmarcadas por la urgencia de compatibilizar dos grandes objetivos que con frecuencia aparecen como contradictorios: la competitividad y la sostenibilidad.



UNA REGIÓN URBANA EN ACELERADO PROCESO DE TRANSFORMACIÓN

La revolución de la movilidad propiciada por la masiva construcción de nuevas infraestructuras de transporte de todo tipo y por el fortísimo incremento del parque de vehículos de la población ha propiciado una transformación de la región urbana de Madrid, en paralelo con otras grandes capitales, de dimensiones inusitadas en el último cuarto de siglo.

Tanto es así que la clásica área metropolitana definida en 1963 y ampliada en años posteriores hasta 27 municipios, incluyendo el de Madrid, se ha quedado pequeña para explicar las transformaciones en curso. Es más, algunos de los municipios y comarcas más dinámicos de la región se sitúan hoy en día en el perímetro inmediatamente exterior de esa área metropolitana o, en todo caso, en los municipios de la orla periférica de aquélla. En cierto modo, los 179 municipios de la Comunidad forman parte hoy de la región de Madrid, que, de hecho, se extiende más allá de sus límites administrativos hacia Guadalajara y Toledo y, con menor intensidad, hacia Cuenca, Ávila y Segovia.

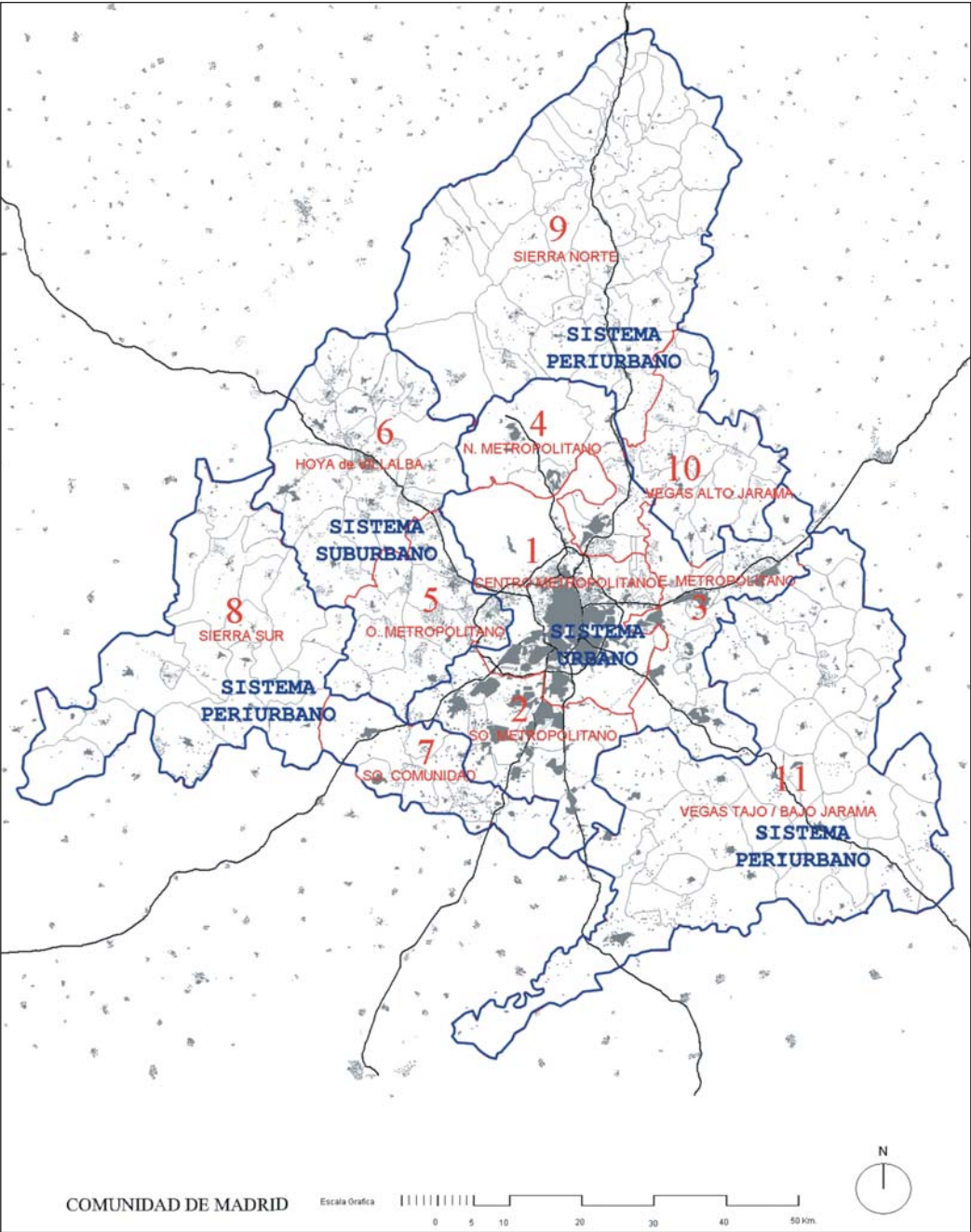
La dinámica de revisiones periódicas de planeamiento municipal y el comportamiento cuasiempresarial de muchos concejos han sido capaces de movilizar suelo más que suficiente para atender la nueva dinámica descentralizadora de todo tipo de actividades. Si en las décadas de posguerra se comienzan a descentralizar la industria (hacia el sur y el este) y la residencia secundaria hacia la sierra, las décadas de intensa inmigración de los sesenta y setenta del siglo XX son testigo de la formación de las distintas periferias metropolitanas de tipo residencial. A partir de los ochenta, acelerándose en los noventa, comienza la descentralización de las actividades terciarias, de los grandes equipamientos privados y públicos, de los centros comerciales y de ocio, etcétera.

Básicamente vamos a analizar en las páginas que siguen la evolución del último decenio y de los quinquenios que lo integran (1991/1995, 1996/2001), por supuesto con las limitaciones de datos

“La región urbana de Madrid viene configurándose como tal desde los años sesenta, pero la intensidad de sus transformaciones territoriales se ha acelerado desde los últimos años ochenta y en la década de los noventa del siglo xx. De hecho, el área metropolitana definida en 1963 ha quedado ampliamente desbordada, y el fenómeno urbanizador se extiende a la mayor parte de la provincia e incluso a los territorios más cercanos de las provincias limítrofes”.

y fechas que implican las distintas fuentes estadísticas y documentales consultadas, en particular las de la propia Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional de la Comunidad. Comenzaremos por la evolución del soporte infraestructural, verdadera base material de la transformación como observábamos, siguiendo por el soporte jurídico de ésta (el planeamiento urbanístico) y acabando con la exposición de los efectos territoriales de esta transformación sobre la redistribución de población, empleo, vivienda y grandes equipamientos.

Figura 1: Ámbitos territoriales de análisis.



* En la preparación de este trabajo ha sido fundamental la colaboración del profesor emérito Julio García Lanza y de la Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid. Así como, en las elaboraciones estadísticas y cartográficas realizadas en el Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio de la ETSAM (Instituto Juan de Herrera), el trabajo de Miguel Ávila Nieto.



Figura 2: Las nuevas infraestructuras viarias de alta capacidad: tramo norte de la M-40.

A efectos analíticos y gráficos vamos a utilizar una división geográfica, que hemos utilizado ya en análisis anteriores, ligeramente modificada¹. Supone agrupar los municipios de acuerdo con las características geográficas de sus territorios, su perfil funcional, los tipos y formas edificatorias prioritarios y las características socioeconómicas comunes. En función de estos criterios definimos 11 “subsistemas territoriales” o comarcas que se puedan agrupar en tres sistemas urbanos diferenciados.

Dentro del sistema urbano metropolitano (conjunto de núcleos compactos densos y plurifuncionales), incluimos cuatro subsistemas:

- El centro de la región urbana o municipio de Madrid.
- El suroeste metropolitano, integrado por nueve municipios.
- El este metropolitano; 10 municipios estructurados por los ejes de las carreteras de Valencia y Barcelona, hasta Arganda y Alcalá-Meco, respectivamente.
- El norte metropolitano; cuatro municipios en torno a los ejes de Colmenar y Burgos.

El sistema suburbano en sentido propio, avanzadilla de los procesos de descentralización y de configuración de nuevas formas territoriales, estaría formado por:

- El oeste metropolitano; nueve municipios de perfil básicamente residencial extensivo y ahora también terciario.
- La Hoya de Villaba/sierra de Guadarrama; 17 municipios que suponen la extensión natural del subsistema anterior a lo largo de las carreteras de A Coruña y El Escorial.

Y por fin, el que denominamos sistema periurbano o resto de la Comunidad, que engloba a su vez a cinco subsistemas de características bastante específicas:

- La frontera con Toledo estructurada por el eje de la M-404 (14 municipios desde Navalcarnero a los Torrejones).
- Las sierras sur y norte, formadas por 20 y 48 municipios respectivamente, territorios de alto valor ecológico y ambiental que unen lo delicado de su morfología territorial a lo deseable de su paisaje y su clima.
- Y por fin, las vegas del alto Jarama o interespacio entre los ejes de la N-I y la N-II (13 municipios sometidos a una alta tensión en la actualidad) y las vegas del sureste o del Tajo/Tajuña/bajo Jarama, conjunto de 36 municipios, auténtica reserva para usos extensivos (como es el caso del nuevo aeropuerto) y como espacio de potencial desarrollo ulterior del modelo descentralizado.

EL SOPORTE INFRAESTRUCTURAL, BASE DE LAS TRANSFORMACIONES EN LA REGIÓN

La nueva red de carreteras y vías arteriales de alta capacidad

El auténtico motor de la transformación territorial en la región urbana de Madrid han sido indudablemente las infraestructuras, en particular las de transporte. Comenzamos por la red de carreteras. Al comenzar la década de los ochenta tan sólo existía un primer cinturón, incompleto por el noroeste (la M-30), y unas autovías radiales con recorridos aún exigüos en varias de ellas.

La ambiciosa red arterial prevista en el Plan General de 1963, y rediseñada por Obras Públicas en 1972, apenas se había empezado a construir.

El plan de 1985 supone un importante recorte del sistema diseñado en 1972, acorde con su política de austeridad. Ni siquiera se plantea cerrar la M-40, que queda reducida a un “distribuidor sur” entre las carreteras de Valencia y Extremadura. Serán el convenio Ayuntamiento-Comunidad-Ministerio de Obras Públicas de 1986 y el Plan para el Transporte en las Grandes Ciudades 1990-1993 (que canaliza importantes fondos estructurales europeos) los hitos que señalan el comienzo de una nueva etapa.

1. Véase López de Lucio, R. 1995. “La tendencia hacia la dispersión/fragmentación de los territorios urbanos. Notas sobre la estructura espacial de la región urbana de Madrid”. *Economía y Sociedad. Revista de Estudios Regionales de la Comunidad de Madrid*, nº12, pp. 45-48.

Lo cierto es que en 1991² cuando comienza la tercera legislatura socialista en la Comunidad, la situación ha comenzado a cambiar. El sistema arterial de la región está formado en ese momento por las siguientes vías desdobladas:

- La M-30, en la que aún falta el tramo entre el puente de los Franceses y la avenida de la Ilustración (Gta. M. Salvador Maella).
- La M-40 ha completado sus tramos sur, entre la A-3 y la A-5 y noreste (entre la A-2 y el nudo norte). Está en construcción un pequeño tramo de la M-50, y el eje del Culebro, entre la A-4 y la M-409 (carretera de Leganés a Fuenlabrada, también desdoblada).
- Se ha ejecutado buena parte del sistema de autovías que circunvala los principales núcleos del sur metropolitano: la M-406 entre la A-4 y la A-6 y partes de la M-506 (Pinto-M-401 y Fuenlabrada-Móstoles).
- Se han prolongado las seis carreteras radiales nacionales: la A-1 hasta Venturada y desde la Cabrera hasta Buitrago; la A-2 hasta Guadalajara y más allá; la A-3 hasta Rivas Vacia-Madrid y desde Perales de Tajuña a Tarancón (falta el tramo de circunvalación de Arganda del Rey); la A-4 hasta Ocaña (Toledo), incluyendo el tramo del *bypass* desde la M-40 (falta la conexión con la M-30, en construcción); la A-5 hasta Navalcarnero, casi en el límite provincial, y la A-6 hasta Adanero (Ávila).
- Además, se han desdoblado la N-401 hasta Toledo y la M-607 hasta Colmenar Viejo, elevando así a ocho el sistema de grandes arterias radiales.
- Por fin, hacia el oeste y desde el puente de los Franceses, se ha construido un acceso sur a Pozuelo de Alarcón (M-500 y M-503).

Un total de 405 km de autovías dentro de la región urbana de Madrid³ comienzan a dibujar el potente sistema viario arterial que explicará la notable aceleración de las transformaciones –descentralización poblacional y de actividades– en la década de los noventa.

Un año más tarde, en julio de 1992, la programación conjunta del Ministerio de Obras Públicas y de la Comunidad de Madrid⁴ dibuja un sistema arterial muy similar al diseñado 20 años antes, aunque ahora realizado, en construcción o programado en más del 60% de su extensión:

- Se ha cerrado por completo la M-30 y está en ejecución todo el tramo pendiente de la M-40 (entre la A-5 y la avenida de M. Azaña, tramo oeste/noroeste/norte).
- Está en ejecución el eje del Culebro y el eje Pinar (entre la A-6 y la M-509: se resucita así la idea de una M-50 de unos 100 km con recorrido en herradura desde la A-6 hasta la M-607 (interrumpida tan sólo por el norte: los 16 km de espesor del monte de El Pardo).
- Está programado también el desdoblamiento y prolongación de la avenida de los Poblados desde la M-401 hasta Somosaguas y la prolongación de la M-503 desde Pozuelo hasta la M-50.
- Por el sur metropolitano se están completando los tramos pendientes de la M-402 (circunvalación de Villaverde y Leganés) y de la M-506 (circunvalación sur de Pinto y este de Móstoles).
- Se comienzan a insinuar las nuevas radiales que se están construyendo en la actualidad en régimen de peaje: la de la N-II desde la M-50 al norte de Torrejón; la prolongación de O'Donnell, que todavía no se conecta con la N-III, sino con la N-II entre Torrejón y Alcalá, y las de la N-IV y la N-V, aún indecisas.
- Así como el nuevo trazado de la M-100 entre Alcalá y la N-I al norte de San Sebastián de los Reyes.

La cartografía de 1995, editada en 1996⁵, cuando termina la prolongada etapa de Gobierno socialista en la Comunidad, revela las siguientes ejecuciones de viario arterial en el periodo 1991-1995:

- Ampliación de la carretera de A Coruña e implantación del carril Bus-VAO hasta Las Rozas.
- Cierre completo de la M-40 (35 km). El tramo norte se inaugura en 1996.
- Terminación de los tramos Culebro y Pinar de la M-50 (17 km).
- Terminación de los tramos pendientes de las M-402 y M-506 en el sur metropolitano (16 km).
- Duplicación de la N-II al sur del polígono industrial de Las Mercedes (entre la M-40 y San Fernando): 6 km.

2. Mapa de la Comunidad de Madrid, escala 1:200.000. 1991. Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional. Servicio Cartográfico Regional. Comunidad de Madrid.

3. Contabilizando las radiales desde la M-30 hasta los límites provinciales.

4. MOPT/CM. *Directrices de Planeamiento en la Red de Carreteras de la Región Metropolitana de Madrid*. Julio de 1992. Escala 1:100.000.

5. Comunidad de Madrid 1:50.000, según el vuelo fotográfico de 1995, edición 1996. Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional. Servicio Cartográfico Regional. cuatro hojas.

“En los últimos ocho años se han abierto 59 nuevos km de autovías/autopistas y 25 km de carretera no desdoblada rápida. Con lo que la red de vías de alta capacidad sin intersecciones se eleva ya a 584 km dentro de la región”.

- Circunvalación sur de Arganda, entre los km 20 y 33 de la N-III (13 km).
- Desdoblamiento del primer tramo de la M-511 (hasta la M-40), prolongación a la M-503 (desde la M-40 a eje Pinar) y tramo M-502 (entre M-511 y M-503). En total 13,5 km en el oeste metropolitano.
- Conexión de Alcobendas sur con M-607 (carretera M-616): 7 km.
- Terminación de la A-10 entre la M-40 y Barajas (6 km).
- Acceso sur a Colmenar y circunvalación sur de Alcalá (M-300): en total, 6 km.
- Está en ejecución un nuevo trazado entre Alcalá y la N-I (M-100).

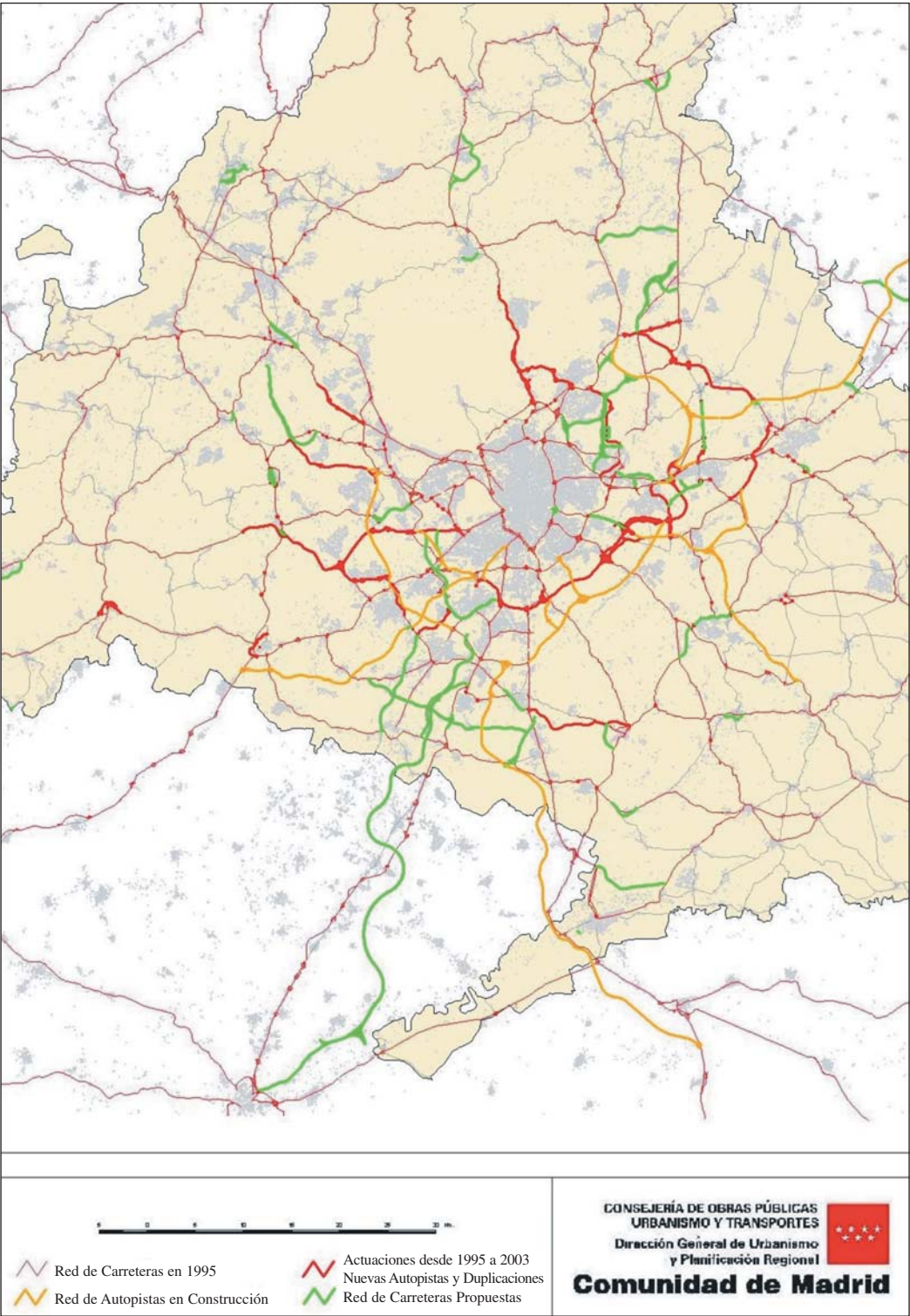


Figura 3: Evolución de la red de carreteras entre 1995 y 2003.

Lo que totaliza cerca de 120 km de nuevas autovías y carreteras normales desdobladas en un cuatrienio (sin contar la actuación en la A-6). Entre ellos, más de la mitad del recorrido total del segundo anillo de circunvalación (64 km), verdadero límite de la aglomeración central de la capital y charnela de engarce para las futuras radiales, una vez colmatada por completo la edificación en el entorno inmediato al primer anillo, la M-30 (33 km). Este dinamismo, que no hará sino prolongarse en la segunda mitad de la década, comienza a dar forma al típico esquema radioconcéntrico (radiales y circunvalaciones), que se ha convertido en la característica básica de la movilidad y la estructuración territorial en las regiones urbanas con alto nivel de renta, como es ya la de Madrid en la década de los noventa.

En el periodo 1996-2003 (legislaturas del Partido Popular a la cabeza del Gobierno regional) se van a producir las siguientes actuaciones:

- La obra más importante es la ejecución de un tercer semianillo sur/sureste de circunvalación, la M-45 que enlaza la M-40 (intersección con la radial 5) y la M-50, excepto en su último tramo este, en que coincide con la última. En el futuro servirá de gran eje de distribución longitudinal este-oeste para el PAU de Vallecas y los nuevos barrios del sureste propuestos por el Plan General de Madrid de 1997 (Cañaveral, Los Cerros, Los Ahijones, Valdecarros y Los Berrocales). Su coste total de 420 millones de euros ha sido financiado por las constructoras, que se lo reembolsarán a lo largo de un periodo de 25 años mediante un sistema de “peaje en la sombra” que les supondrá unos ingresos totales de 1.500 millones de euros⁶. La carretera se ha ejecutado entre 1998 y marzo de 2002.
- El trazado de la M-50 ha encontrado fuertes resistencias porque a lo largo de sus casi 100 km de longitud atravesaba numerosas zonas sensibles (la zona de Especial Protección de Aves –ZEPA– de Daganzo y los parques regionales del Sureste y del Guadarrama). El trazado final conectará la A-1 al norte de S. Sebastián de los Reyes con la A-6 a través del eje Pinar, ya construido, que enlaza con aquélla casi a la altura del Parque Empresarial de Las Rozas. El circuito rodea por el exterior el aeropuerto de Barajas y mantiene un radio entre 15-20 km de distancia al centro urbano. Por el sur/sureste supone, de hecho, la triplicación de la red transversal de vías de alta capacidad (M-40/M-45/M-50). Actualmente (febrero 2003) están en ejecución todos los tramos de la M-50 adjudicados a las mismas compañías que construyen las radiales. Se estima que estará acabada para el 2004.
- El tercer elemento relevante dentro de esta estrategia de mallado de la región por vías de alta capacidad son las autovías radiales. Están previstas cuatro, con un total de 260 km. La R-2 arranca de la M-40 en Sanchinarro, coincide en un tramo con la M-50 y rodea por el norte Torrejón, Alcalá, Azuqueca y Guadalajara, para unirse con la N-II cerca del km 60. La R-3 prolonga el eje O'Donnell (abierto desde la M-30 a la M-40, 3,5 km, a finales de 1997), hasta enlazar con la N-II más allá de Arganda (km 33 de la N-III), atravesando el Parque Regional del Sureste entre Mejorada y Velilla de San Antonio; la R-4 arranca de la M-50 (eje Culebro), entre Pinto y Parla, y enlaza con la N-IV sobrepasado Ocaña; por fin, la R-5 se inicia en el nudo occidental de la M-40/M-45, circula entre Alcorcón/Móstoles y Leganés/Fuenlabrada, atraviesa el Parque Regional del Guadarrama a la altura de Arroyomolinos y se une con la N-V más allá de Navalcarnero (km 35). Las cuatro serán autopistas de peaje, aunque en las condiciones de licitación de las R-3/R-5 y R-4 se incluye la ejecución como vía libre de los tramos oeste y sur, respectivamente, de la M-50. Las adjudicaciones se produjeron en 1999-2000, y la finalización de las obras está prevista para el 2004-2005. Los peajes se establecen por periodos de 50 años, que podrían prolongarse si los costes de ejecución previstos (1.708 millones de euros) se disparan, como es posible que ocurra⁷.
- Se han abierto al tráfico los 25 km de nuevo trazado de la M-100, aunque sin características de autopista, ya que circula a lo largo de la ZEPA de Daganzo. Sin embargo, sí presenta intersecciones a distinto nivel con la red local menor que atraviesa.
- Progresa la transformación en autovía de la M-501 (carretera a San Martín de Valdeiglesias), hasta el km 21,8 pasado Brunete; los dos tramos de la obra se abrieron al tráfico en 2002. El resto, hasta San Martín, no se transformará en autovía por el momento, pese a las reiteradas protestas de los alcaldes de la zona, ya que atraviesa una ZEPA en su tramo final (Quijorna-San Martín). Se harán solamente mejoras del trazado, un tercer carril para vehículos lentos y ampliación de arcenes.

6. A. Jiménez- Barca. "La Comunidad pagará por la M-45 unos 1.500 millones de euros, un 36% más de lo previsto". *El País*, 4/4/2002.

7. R. Muñoz y M. Altozano. "Fomento estudiará ampliar las concesiones de las radiales para compensar su aumento de coste". *El País*, 5/4/2002.

En resumen, en los últimos ocho años se han abierto 59 nuevos km de autovías/autopistas y 25 km de carretera no desdoblada rápida. Con lo que la red de vías de alta capacidad sin intersecciones se eleva ya a 584 km dentro de la región. Pero quizá lo más significativo no sean las nuevas aperturas, sino los trabajos en curso (la M-50 y las cuatro radiales), que sumarán otros 360 km de autopistas para mediados de esta primera década del siglo XXI. De este modo, la región contará con cerca de 1.000 km de autovías y autopistas, como soporte de su creciente expansión y descentralización.

Las nuevas infraestructuras de transporte público: red de Cercanías y Metro

8. Consorcio de Transportes de Madrid, "Jornadas Técnicas sobre la Encuesta Domiliaria de Movilidad en la Comunidad de Madrid", 1996, 27/10/1997. Colegio de Ingenieros de Caminos.

El 53,6% de los movimientos mecanizados que se realizan en la Comunidad de Madrid se hacen en transporte público en 1996, contra un 46,4% en medios privados. Ocho años antes los porcentajes eran, respectivamente, del 57,7% y el 42,3%, aunque el ámbito de 1988 se reducía a 51 municipios mientras que en 1996 se ha considerado la Comunidad completa⁸.

“Pero quizá lo más significativo no sean las nuevas aperturas, sino los trabajos en curso (la M-50 y las cuatro radiales), que sumarán otros 360 km de autopistas para mediados de esta primera década del siglo XXI. De este modo, la región contará con cerca de 1.000 km de autovías y autopistas, como soporte de su creciente expansión y descentralización”.

Cuadro 1: La movilidad en la región urbana en 1988 y 1996. Reparto porcentual de viajes entre coronas y en cada corona, y número total de viajes. (Se han acumulado los desplazamientos con origen y/o destino en cada uno de los ámbitos).

Fuente: “Encuestas de Movilidad” 1988 y 1996. Consorcio de Transportes de Madrid.

El total de viajes ascendía a 6,6 millones, un 26,4% más que en 1988. Además, otros 3,87 millones de viajes (el 32,7% del total absoluto) se realizaban a pie; básicamente los desplazamientos de proximidad al interior de cada ámbito espacial de análisis. Los desplazamientos en transporte público son especialmente elevados, como cabe esperar, en el centro de Madrid (distritos 1 a 7), donde suponen casi un 74%, así como en los movimientos entre centro y periferia municipal (casi un 69%). Son todavía bastante elevados en los desplazamientos “radiales” entre la corona metropolitana, la almendra central (58,4%) y la periferia municipal (47,4%), y al interior de la propia periferia del municipio de Madrid, distritos 8 a 21 (un 56,5%).

| | | Madrid-almendra | | Madrid-periferia | | Corona metropolitana | | Corona regional | |
|--|-------|-----------------|--------|------------------|---------|----------------------|---------|-----------------|--------|
| | | 1988 | 1996 | 1988 | 1996 | 1988 | 1996 | 1988 | 1996 |
| Madrid-almendra (distritos 1 a 7) | TP | 65,4% | 73,7% | 69,4% | 68,8% | 57,5% | 58,4 | s.d. | 50,7% |
| | AP | 34,6% | 26,3% | 30,6% | 31,2% | 42,5% | 41,6% | s.d. | 49,3% |
| | TOTAL | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | s.d. | 100,0% |
| | | (893) | (738) | (1.658) | (1.538) | (473) | (634) | s.d. | (36) |
| Madrid-periferia (distritos 8 a 21) | TP | | | 58,4% | 56,5% | 45,5% | 47,4% | s.d. | 50,0% |
| | AP | | | 41,6% | 43,5% | 54,5% | 52,6% | s.d. | 50,0% |
| | TOTAL | | | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | s.d. | 100,0% |
| | | | | (1.068) | (1.257) | (477) | (822) | s.d. | (41) |
| Corona metropolitana (50 municipios) | TP | | | | | 25,0% | 30,0% | s.d. | 25,0% |
| | AP | | | | | 75,0% | 70,0% | s.d. | 75,0% |
| | TOTAL | | | | | 100,0% | 100,0% | s.d. | 100,0% |
| | | | | | | (647) | (1.251) | s.d. | (96) |
| Corona regional (128 municipios) | TP | | | | | | | s.d. | 13,6% |
| | AP | | | | | | | s.d. | 86,4% |
| | TOTAL | | | | | | | s.d. | 100,0% |
| | | | | | | | | s.d. | (132) |
| TP = transporte público; AP = Automóvil privado; TOTAL = 100,0% (entre paréntesis, número de desplazamientos en miles) | | | | | | | | | |

Para los desplazamientos dentro de la corona metropolitana⁹, las cosas varían sustancialmente: el 70% de los viajes mecanizados se realiza en automóvil privado y este porcentaje, aunque se ha reducido algo desde 1988, ha aumentado muy notablemente en números absolutos (de 485.000 viajes a 876.000). Porcentajes de uso del transporte privado aún más altos se encuentran en los desplazamientos entre las coronas metropolitana y regional (75%) y al interior de ésta (86%).

De hecho, el total de los viajes en automóvil se ha incrementado en ocho años en un 38,5% (de 2,21 millones a 3,01 millones). El incremento en el uso del transporte público ha sido mucho más modesto: un 17,6%, y su repercusión global para el conjunto de la región ha bajado del 57,7% al 53,6%, lo que no hace sino reflejar las crecientes dificultades del transporte público en ofrecer una alternativa competitiva (en tiempos y comodidad) en las periferias urbanas y regionales crecientemente descentralizadas y desdensificadas, con una oferta de infraestructura viaria en rápida progresión.

En todo caso, la región urbana cuenta con un buen sistema de ferrocarriles de Cercanías, puesto a punto desde finales de los setenta en base a la red existente modernizada y desdoblada, con nuevas estaciones, nuevos sistemas de control y seguridad, aparcamientos de disuasión en las principales localidades, etcétera.

En 1991 la red cuenta con nueve líneas, 81 estaciones y unos 280 km de longitud. Llega hasta Guadalajara por el este; Aranjuez, Parla y Fuenlabrada por el sur; Móstoles hacia el suroeste y El Escorial, Cercedilla, Cotos por el noroeste/norte. Todavía no se ha completado la línea circular (la "M-30 ferroviaria"), que conectará las tres grandes estaciones históricas que permanecen en servicio (Príncipe Pío, Atocha y Chamartín) por el túnel de la Castellana, entre Atocha y Chamartín, y el Pasillo Verde Ferroviario convertido en subterráneo en una operación que se desarrolla entre 1987 y 1992.

La entrada en servicio del Pasillo Verde, la remodelación completa de la estación de Príncipe Pío y la construcción de la nueva estación de Cercanías de Atocha, permite establecer un sistema bastante flexible en el que los trenes de Cercanías tienen diversas paradas en la ciudad central, permitiendo múltiples combinaciones con el resto del transporte público; en particular, el metro en Atocha, Méndez Álvaro, Príncipe Pío y Chamartín.

Este sistema se completa en los primeros años de la década de los noventa. En la segunda mitad de la década las ampliaciones de la red han sido menores, pudiendo destacarse:

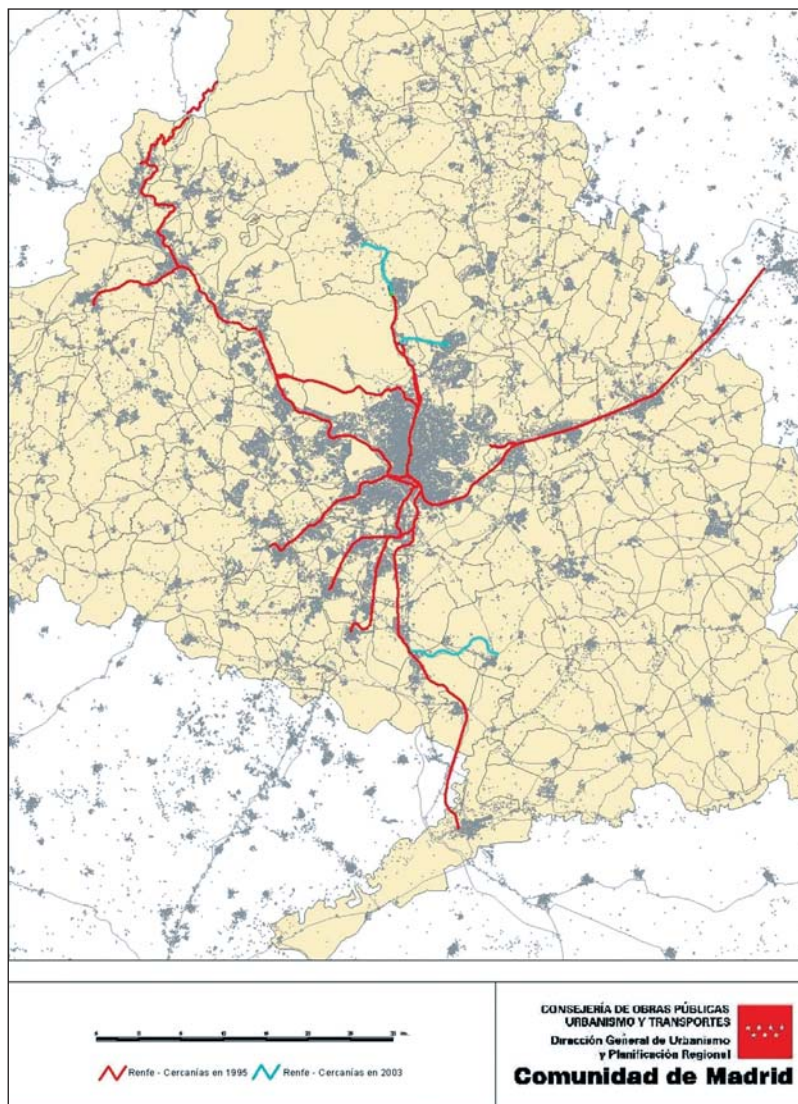
- La conexión desde Chamartín con la Universidad Autónoma y con Alcobendas, inaugurada en 2001.
- El inicio en 1999 de la adecuación de las líneas para ampliar el servicio desde Fuenlabrada hasta Humanes por el sur y desde Tres Cantos a Colmenar Viejo por el norte. Esta última ya está en servicio.
- El inicio de las obras de desdoblamiento del clásico "túnel de la risa", bajo la Castellana, que conecta la estaciones de Atocha y Chamartín y que comienza a estar congestionado.
- Asimismo, se ha inaugurado en 2002 la conexión ferroviaria desde la línea C-4 con San Martín de la Vega y el parque de ocio de la Warner.

La red actual cuenta con unos 300 km de longitud total. Su principal dificultad de cara al futuro es su acusada radialidad, que la hace eficaz para transportar viajeros a los espacios centrales de la capital, pero poco adecuada para atender las nuevas necesidades de desplazamientos transversales y anulares entre las distintas periferias de la región.

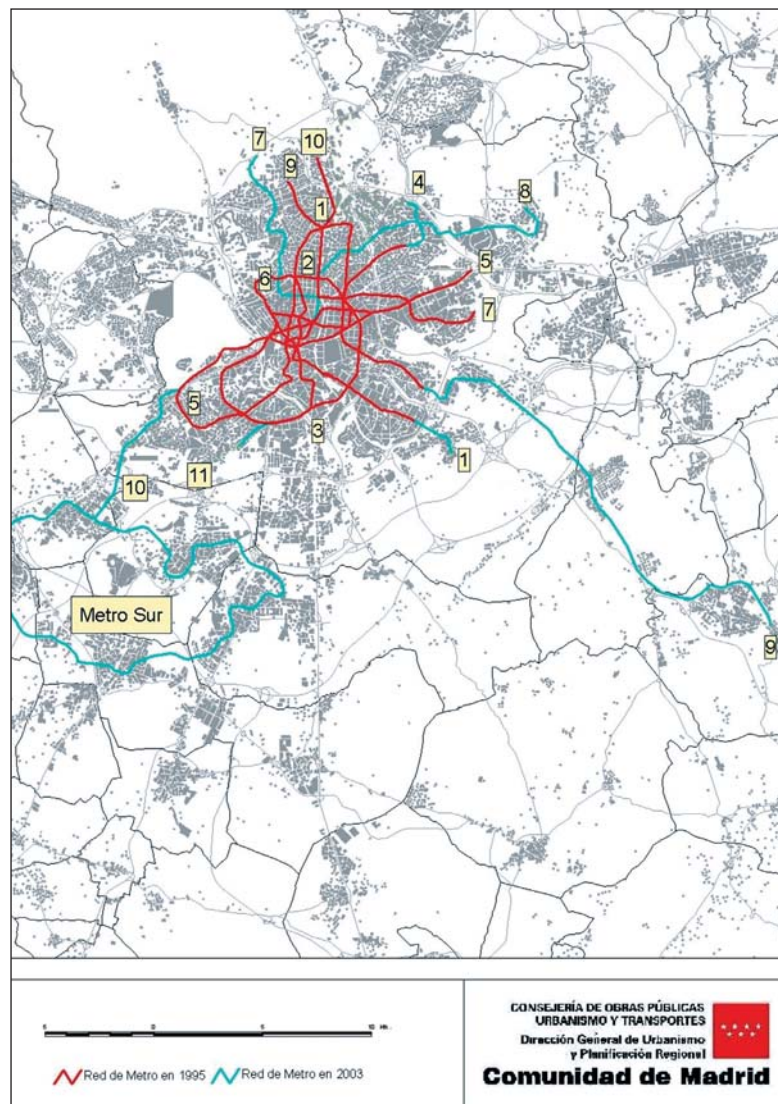
Las actuaciones sobre la red de Largo Recorrido se salen en cierto modo del objetivo de este artículo. Sólo mencionaremos la potencial ampliación del perímetro de la región urbana, que supone situar a 45 minutos de la capital a Ciudad Real (desde 1992); a 35 minutos Segovia, con el nuevo trazado rápido a Valladolid comenzado en 1999; a 20 minutos Toledo, y a 30 minutos Cuenca (trazados en estudio).

La transformación más significativa que ha sufrido la infraestructura de transporte público en los noventa ha sido la del metro. Este importantísimo sistema de transporte había crecido lentamen-

9. Definido en las "Encuestas de Movilidad" como el conjunto de 50 municipios que rodea la capital.



Izquierda:
Figura 4: Evolución de la red de Renfe-Cercanías entre 1995 y 2003.



Derecha:
Figura 5: Evolución de la red de Metro entre 1995 y 2003.

te desde su creación en 1919 hasta la llegada de la democracia municipal en 1979, cuando cuenta con 71 km. En la década de los ochenta tiene una significativa ampliación, hasta 117 km en 1991 (un 60% de incremento en la longitud de la red). En ese año contaba con 10 líneas y 153 estaciones. La línea circular, la 6, aún no estaba completa, a falta del tramo noroeste entre Ciudad Universitaria y Laguna, atravesando el Manzanares y la Casa de Campo.

Entre 1995 y 1999 se construyen 56 nuevos km de red y 38 estaciones¹⁰:

- Se prolonga la línea 1 entre Portazgo y Miguel Hernández (2,83 km, tres estaciones).
- Se prolonga la línea 4 desde Esperanza a Mar de Cristal y Parque de Santa María (4,35 km, cuatro estaciones).
- Se prolonga la línea 7 desde Avenida de América hasta Pitis, donde conecta con la red de Cercanías (11,4 km, 14 estaciones).
- Se prolonga la línea 8 desde Mar de Cristal hasta Campo de las Naciones y Barajas (7,98 km, cuatro estaciones).
- La línea 9 se amplía desde Pavones a Vicálvaro y Puerta de Arganda; el acondicionamiento de un antiguo trazado industrial permite prolongar a cielo abierto el servicio de metro hasta Arganda: en total, 22,9 km (18 km en superficie) y ocho nuevas estaciones.
- La línea 10 crece una estación (4,22 km) y se inaugura una nueva línea, la 11, que sale de la circular en Plaza Elíptica y llega hasta Pan Bendito (2,60 km, tres estaciones).

10. Los datos de 1995-1999 y de 1999-2003 proceden del *power point* sobre el Metro de Madrid, editado en el 2003 por la Comunidad de Madrid.

“El conjunto de la red de Metro y de Metrosur se extenderá a cerca de 234 km en la primavera de 2003 y contará con 240 estaciones. Si se le suma la red de Cercanías, el sistema total de transportes públicos sobre raíl sobrepasa los 500 km (cerca de 530 km)”.

Entre 1999 y 2003 se construirán casi 58 km adicionales y 36 estaciones (incluyendo el Metrosur):

- Se prolonga la línea 1 entre Miguel Hernández y Congosto, en Vallecas pueblo (3,10 km, tres estaciones).
- La antigua línea 8 se transforma y pasa a denominar a la nueva línea de Nuevos Ministerios a Barajas; en este periodo se reforma el gran intercambiador de Nuevos Ministerios, que permite la facturación directa de equipajes con destino al aeropuerto. La conexión Nuevos Ministerios-Mar de Cristal tiene dos estaciones y 5,80 km.
- Por su parte, la antigua línea 8 se rebautiza como línea 10, prolongándose hacia el sur desde Nuevos Ministerios hasta Alonso Martínez y desde Aluche hasta conectar con Metrosur (en total 8,3 km y cuatro estaciones).

La operación de Metrosur es una ambiciosa apuesta que a medio plazo va a permitir funcionar como una ciudad única al subsistema polinuclear metropolitano del suroeste, al menos a sus cinco municipios más populosos: Alcorcón, Leganés, Getafe, Móstoles y Fuenlabrada. En ellos viven más de 850.000 personas y se estima que el 60% de esa población contará con una estación a menos de 600 metros de sus viviendas. El sistema cuenta con 28 estaciones, que podrán convertirse en 30 cuando se produzcan los desarrollos urbanos previstos al este y oeste de Fuenlabrada. Además de unir los cinco centros urbanos, pondrá en relación entre sí y con aquéllos a recintos universitarios (Carlos III y Juan Carlos I), grandes hospitales (Alcorcón, Fuenlabrada) o centros comerciales (Parque Oeste, Loranca), etcétera. El sistema de Metrosur se conecta en seis puntos con las líneas de Cercanías del sur (C-3, C-4, C-5), lo que permitirá, aun sin contar con la conexión directa con el metro de Madrid, el acceso al centro de la capital (intercambiador de Atocha). El tiempo de recorrido previsto para el conjunto del circuito se acercará a una hora, lo que significa que el tiempo medio de los viajes dentro del sistema estará entre 15 y 20 minutos.

El conjunto de la red de Metro y de Metrosur se extenderá a cerca de 234 km en la primavera de 2003 y contará con 240 estaciones. Si se le suma la red de Cercanías, el sistema total de transportes públicos sobre raíl sobrepasa los 500 km (cerca de 530 km), lo que lo convierte, después del sistema de autopistas y autovías regionales, en la segunda infraestructura de transporte en la región y, probablemente, en su activo más importante en términos de eficacia energética y de posibilidades de un desarrollo integrado sostenible.

Suministro de agua y saneamiento: algunas acotaciones de actualidad

Dado el carácter y extensión de este artículo, no podemos entrar en un análisis detallado de la situación, las realizaciones recientes y los proyectos de dos sistemas tan complejos como son el suministro de agua y la evacuación y depuración de residuales.

Tan sólo dos apuntes sobre la relación de la oferta/demanda de agua en la actualidad y sobre las perspectivas del saneamiento integral de las aguas residuales en la región. La demanda actual de agua se sitúa en 574 hectómetros cúbicos (unos 290 litros por habitante y día, incluyendo todos los usos). Puesto que la capacidad de los embalses de la región es de unos 500 hectómetros cúbicos, y existen grandes dificultades para incrementar esta capacidad, tanto dentro como fuera de la Comunidad, el recurso en años recientes han sido los pozos de extracción de agua del gran acuífero regional, que se extiende en paralelo a la sierra desde Guadalajara hasta Talavera de la Reina. Este acuífero, de 6.000 km² de extensión (2.500 km² dentro de la provincia), se estima que almacena 20.000 hectómetros; es decir, 35 veces más que el consumo anual actual. En los años secos, el Canal de Isabel II succiona agua para inyectarla a la red por medio de 71 grandes pozos de entre 180 y 700 metros de profundidad.

Es indudable el carácter estratégico de esta gran reserva acuífera así como los peligros de sobreexplotación. Por estas razones, la Comunidad¹¹ pretende estabilizar el consumo de agua en torno a 600 hectómetros cúbicos, un 20% más de la capacidad total de los embalses, en vez de la previsión (según tendencias) de consumir 674 hectómetros cúbicos en el 2011 y 742 en el 2018. Lo que situaría el déficit respecto a la capacidad de los embalses (supuestos llenos al 100%, cosa difícil

11. Comunidad de Madrid, febrero 2003, "Medidas para el uso eficiente y la gestión de la demanda de agua en la Comunidad de Madrid". Ver *El País*, 7/2/2003.



Figura 6: Plan especial del sistema general aeroportuario de Barajas.

de conseguir la mayor parte de las temporadas) en un peligroso 35%. Para conseguir tal contención, se prevén dos tipos de medidas:

- Estimular el ahorro de agua mediante una política tarifaria que penalice los consumos más altos de lo normal (por ejemplo, los derivados de regar en verano céspedes y llenar piscinas con agua potable, hábitos normales en los nuevos paisajes unifamiliares suburbanos).
- Inyectar agua en el acuífero regional a través del mismo sistema de pozos existente en los momentos en que se puedan presentar picos de precipitaciones (excedentes a desembalsar de los pantanos), compensando de esa manera las extracciones en los periodos de sequía e intentando conservar el carácter estratégico de la reserva subterránea.

En todo caso, el control de la demanda de un bien tan básico como el agua –considerado hasta hace bien poco como “gratuito”– es de la máxima importancia. Sobre todo cuando la acelerada modificación de tipos edificatorios puede suponer duplicar o triplicar la demanda unitaria en periodos de tiempo relativamente breves. Téngase en cuenta que no sólo las viviendas unifamiliares con jardín son grandes consumidores potenciales; también las nuevas urbanizaciones cerradas de bloques de baja altura con extensas praderas interbloque, convertidas en signo de estatus y en auténtica señal de identidad de las nuevas promociones inmobiliarias.

En lo referente a la depuración, tan sólo reseñar la aprobación, en 1997, del II Plan de Saneamiento Integral del Ayuntamiento de Madrid, una vez completadas las previsiones del primer plan, elaborado en tiempos del alcalde Tierno Galván. Este segundo plan 1998-2003 contempla la construcción de 100 km de nuevas alcantarillas y la mejora de la red existente, la construcción de una octava depuradora en El Manzanares (la Gavia), la recuperación de las riberas del río y una serie de actuaciones complementarias¹². Por otra parte, la Comunidad intenta depurar antes del año 2006 el 100% de las aguas residuales de la región. Para ello suscribió en 1995 un convenio con el Ministerio de Obras Públicas para construir una estación de depuración de residuales en la cuenca media del arroyo Culebro. Esta estación trataría las aguas de Parla, Fuenlabrada, Pinto y Humanes, y está en avanzado estado de ejecución. En octubre de 2002 se firma un nuevo Convenio Comunidad-Ministerio de Medio Ambiente, financiado al 85% con fondos de la Unión Europea, para construir una segunda planta en la cuenca baja del Culebro, que atendería las necesidades de Alcorcón, Leganés, Getafe y los excedentes de la cuenca media.

Además de estas grandes depuradoras, la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad tiene en marcha otros 81 proyectos: 75 depuradoras menores y seis emisarios, con lo que se conseguiría el objetivo de una depuración integral de residuales. En paralelo, el Plan de Mantenimiento mejorará los niveles de depuración de las instalaciones existentes y hará frente a nuevas necesidades (ampliaciones). Esto implica actuaciones en otras 11 depuradoras (entre ellas, las de Aranjuez, Torrejón de Ardoz, la Reguera-Móstoles, El Espartal-Alcalá/Meco, Arroyo de la Vega-Alcobendas, Navarrosillos-Colmenar Viejo, etcétera)¹³.

LA MODERNIZACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN INTERURBANA, INTEREUROPEA Y TRANSCONTINENTAL

La región de Madrid se encuentra fuera de los grandes escenarios del desarrollo europeo: la dorsal centroeuropea (sureste inglés-Île de France-Países Bajos-Alemania Occidental-Suiza-Lombardía) y el eje mediterráneo (Liguria, Alpes marítimos, Provenza, litoral catalán y valenciano)¹⁴. Su posición en la España interior, rodeada de un relativamente amplio “desierto” demográfico (las dos Castillas, el sur de Aragón, Extremadura), sometida a las tendencias centrífugas de las llamadas “comunidades históricas” (Euskadi, Galicia, Cataluña), presenta elementos de indudable fragilidad de cara a la creciente competencia entre las grandes regiones urbanas peninsulares y europeas.

Por esta razón, las comunicaciones rápidas con el resto de la Península, Europa y el resto del mundo adquieren una relevancia estratégica indudable. La capacidad para conservar su actual rol de principal sede financiera y corporativa a nivel nacional, de base de operaciones para el mediterráneo

12. Ayuntamiento de Madrid, octubre 1997, II Plan de Saneamiento Integral, 1998-2003. Véase *El País*, 8/10/1997, pp. 4-5, Madrid.

13. M. Galaz. 2002. “Una nueva planta depuradora en Getafe limpiará todas las aguas residuales del Sur”, *El País*, 22-10/2002.

14. A. Faludi. 2002. *European Spatial Planning*. Lincoln Institute of Land Policy, Cambridge, Ma, pp 24 y sgtes.

suroccidental —e incluso el Magreb—, está muy ligada a la operatividad de sus sistemas de transporte, en particular la red de trenes rápidos (AVE) y sus aeropuertos internacionales y trascontinentales.

En lo que respecta al sistema de Alta Velocidad Ferroviaria, es bien conocida la apuesta inicial (1992) de integrar las capitales andaluzas (Córdoba, Sevilla y, a través de ellas, Cádiz, Huelva y Málaga) con Madrid en un tiempo que permite los viajes de negocios cotidianos (tres horas), con importantes ventajas sobre el avión. Los siguientes pasos forman parte de la actualidad:

- El trazado Madrid-Segovia-Valladolid a través de la sierra de Guadarrama se ha iniciado en 1999 y se pretende culminar en 2004.
- La conexión con Zaragoza y Lérida se inaugurará en 2003, y su prolongación hasta Barcelona en 2004¹⁵. La conexión con la frontera francesa y, por tanto, con la red europea de alta velocidad no se producirá antes de 2010.
- La conexión con Valencia, después de largas discusiones, se ha determinado finalmente en el 2002, pasando por Cuenca y Albacete. Se prevé que esté operativa en 2006. Sin embargo, el eje mediterráneo (Barcelona-Valencia) se prevé de momento, pese a las protestas catalanas, a través del sistema de “velocidad alta”, modernizando los trazados existentes.
- Mucho más atrasadas están el resto de las conexiones radiales: con el País Vasco e Irún (aunque la Y de Alta Velocidad Vasca sí está ya proyectada), con Lisboa (se discute si por Badajoz y Madrid o desde Oporto hacia el noreste) y con Galicia-Asturias (se supone que prolongando el trazado a Valladolid).

En cuanto al aeropuerto de Barajas, se está procediendo, de acuerdo con el Plan Director de 1989, a su modernización y ampliación. El movimiento de pasajeros se ha ido incrementando rápidamente en los últimos decenios (0,9 millones en 1960, 4,5 millones en 1970, 10,1 millones en 1980, 16,7 millones en 1990 y 27,3 millones en el año 2000). Se prevén 40 millones en el año 2010 y hasta 75 millones de viajeros en el horizonte de 2050. Pero esta cifra ya no sería absorbible por Barajas, cuya capacidad máxima, con cinco pistas, se quedaría por debajo de los 50 millones de pasajeros. La construcción de la tercera pista (4.400 metros de longitud, la más larga de Europa) se inició en febrero de 1997 y se terminó en noviembre de 1998. Situada al norte de las pistas actuales, su puesta en funcionamiento implica la creación de una nueva terminal iniciada en 1998 (proyecto de A. Lamela y R. Rogers), cuya inauguración está prevista dentro del año 2003¹⁶.

La llegada del metro directo desde Nuevos Ministerios y Campo de las Naciones ya ha sido señalada (apertura en el 2002, a la vez que la nueva estación/intercambiador de Nuevos Ministerios, que permite la facturación directa de equipajes aéreos). Se prevé su prolongación desde las actuales terminales (T1, T2 y T3) a la nueva terminal norte.

También está pendiente la totalidad de la “ciudad aeroportuaria” situada al oeste de la nueva terminal, en contacto directo con el nuevo parque de Valdebebas, y articulada por un eje norte-sur que arranca de la M-40 al sur de los Recintos FERIALES, y conecta con la R-2 y la futura M-50 en su tramo noreste.

Además, se ha extendido notablemente la terminal de carga situada en el sector sur del recinto aeroportuario. La primera fase (1994-1997) sustituye a la antigua terminal de 40.000 m², multiplicando por siete su superficie (hasta 300.000 m²), lo que permitirá pasar de las 250.000 toneladas de mercancías que se movían en 2001 hasta las 750.000 toneladas previstas para 2007. La segunda fase de ampliación (1998-2001) permite alcanzar los 400.000 m² destinados a transporte y manipulación de mercancías. La nueva estación persigue convertirse en la “puerta de Europa” en todo lo que atañe al movimiento de mercancías con Latinoamérica¹⁷.

Pese a estos ambiciosos planes de expansión —Barajas podría llegar a contar con cinco pistas, dos más además de la inaugurada en 1998—, que ocuparían buena parte de la primera década del siglo XXI, ya se lleva años pensando en una posible alternativa o complemento. La localización señalada en el municipio de Campo Real, es más bien una gigantesca superficie comprendida entre los núcleos de Arganda al noroeste, Morata de Tajuña, Perales de Tajuña y Tielmes al sur y Valdilecha/Campo Real al noreste/norte¹⁸. Situado a 25 km de la capital, se

15. Las recientes dificultades (febrero 2003), han obligado a suspender los viajes promocionales Madrid-Lérida, lo que puede suponer retrasos respecto a las fechas previstas.

16. “La tercera pista levanta el vuelo”. *El País*, 5/11/1998.

17. J.M. Ahrens. 1997. “Barajas multiplica por siete la extensión de su terminal de carga”. *El País*, 10/12/1997.

18. Aparece dibujado por vez primera en la cartografía “Madrid 2019”, de 1 de marzo de 1999, de la Comunidad de Madrid.

“En la explotación del planeamiento vigente en 2001 (ver cuadro adjunto), la Comunidad ha contabilizado un total de 1.303 km², un 30% más que en 1991, clasificados como urbano, urbanizable y sistemas generales”.

enlazaría con ella a través de la radial de peaje R3 (en construcción), de la futura M-70 y de la prolongación de la actual línea 9 de Metro desde Arganda del Rey. Contaría con ocho pistas en paralelo, lo que permitiría 200 movimientos por hora (actualmente en Barajas se dan unos 70 aterrizajes o despegues por hora; su límite con cinco pistas no sobrepasaría los 120 movimientos). Está clara la intención de convertir Campo Real en el futuro gran aeropuerto de conexión entre Europa y América, con la ventaja de que su impacto sonoro (si se controla el crecimiento de los núcleos rurales que lo rodean) sería muy inferior al de Barajas, en relación con las importantes zonas habitadas de su entorno (Alcobendas, Barajas, Coslada, San Fernando)¹⁹.

EL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO COMO SOPORTE LEGAL DE LAS TRANSFORMACIONES TERRITORIALES

El mosaico de las clasificaciones y calificaciones del suelo en el planeamiento municipal vigente en 1996 y 2001

Las distintas aprobaciones y revisiones de los planes generales de los municipios van conformando el mosaico de clasificaciones y calificaciones del territorio de la región, sin otras pautas generales que las que suponen las delimitaciones regionales de espacios protegidos (parques regionales, zonas de especial protección de la avifauna o ZEPAs, montes protegidos, etcétera), los trazados arteriales de Fomento o de la propia Comunidad, y la vinculante aprobación definitiva de los planes por los servicios urbanísticos de la misma. En este sentido, podemos afirmar que si las infraestructuras viarias arteriales y las de transporte público constituyen el soporte material de los procesos de expansión residencial y de zonas de actividad, el conjunto de las determinaciones de los planes generales (clasificación y calificación del suelo) configuran el soporte jurídico de la ocupación de éste.

A finales de 1991 el suelo clasificado como urbano, urbanizable y el adscrito a los sistemas generales alcanzaba casi 1.000 km², un 12% de la superficie total de la Comunidad. El suelo vacante residencial (básicamente clasificado como urbanizable) ascendía a 124 km², con una capacidad para 224.000 viviendas²⁰. En la explotación del planeamiento vigente en 2001 (ver cuadro adjunto), la Comunidad ha contabilizado un total de 1.303 km², un 30% más que en 1991, urbanizable y sistemas generales. Es decir, suelos ya integrados o destinados a formar parte del paisaje artificial que sostiene la actividad y la residencia de la población urbana. Esa cantidad asciende ya a más del 16% de la superficie total de la Comunidad y representa 240 m² por habitante (en 2001); este estándar era de 163 m² por habitante en 1980 y 193 m² por habitante en 1991.

Un análisis más detallado para el quinquenio 1996-2001 se recoge en el cuadro número 2:

- Casi 600 km² de suelo urbano, que asciende al 7,5% de la superficie de la región; este suelo crece un 12% hasta 668 km² en 2001. Si les sumamos los correspondientes “sistemas generales”, las cifras serían de 756 y 974 km², respectivamente (el 9,5/14,1% sobre el total regional). Por cierto, los suelos clasificados como “sistemas generales” prácticamente se han doblado sólo en cinco años (un crecimiento del 91%).
- El “suelo urbanizable”, la futura ciudad, ha subido de 271 km² en 1996 a 329 km² en 2001, un incremento superior al 21%. El total del suelo urbanizable equivale en 2001 a casi el 50% del suelo urbano. Este suelo urbanizable se reparte por todos los ámbitos territoriales aunque en proporciones muy distintas al peso poblacional actual de cada uno. Así, la ciudad de Madrid, con el 54% de la población total, tan sólo cuenta con algo menos del 14% del suelo urbanizable de la región. La situación es más equilibrada en la corona periurbana (32% de habitantes y un 37% de suelo urbanizable). Y mucho más que proporcional en los sistemas suburbano y periurbano (menos del 14% de la población total frente a algo menos del 50% del suelo urbanizable).

19. V. G. Olaya. "El aeropuerto de Campo Real ya tiene planos". *El País*, 10/5/1999.

20. Comunidad de Madrid, 1995. *Atlas de Planeamiento Urbanístico de la Comunidad de Madrid*. Datos de enero 1992.

| | Suelo urbano | | | Suelo urbanizable | | | Sistemas generales | | | No urbanizable protegido | | | No urbanizable común | | | Totales |
|--------------------------------|--------------|--------------|---------|-------------------|--------------|---------|--------------------|--------------|---------|--------------------------|----------------|---------|----------------------|----------------|---------|-----------------------|
| | 1996 | 2001 | 2001-96 | 1996 | 2001 | 2001-96 | 1996 | 2001 | 2001-96 | 1996 | 2001 | 2001-96 | 1996 | 2001 | 2001-96 | |
| 01 Centro metropolitano | 138 22,8% | 165 27,2% | 27 | 40 6,6% | 45 7,4% | 5 | 108 17,9% | 167 27,6% | 58 | 249 41,1% | 213 35,2% | -35 | 70 11,6% | 15 2,5% | -55 | 605 100,0% |
| 02 Suroeste metropolitano | 68 | 72 | 4 | 46 | 51 | 5 | 16 | 54 | 38 | 127 | 134 | 7 | 153 | 99 | -54 | 411/410 |
| 03 Este metropolitano | 49 | 65 | 16 | 41 | 53 | 12 | 13 | 20 | 6 | 180 | 222 | 42 | 133 | 68 | -65 | 416/427 |
| 04 Norte metropolitano | 45 | 46 | 1 | 14 | 18 | 4 | 5 | 11 | 7 | 180 | 190 | 10 | 120 | 98 | -22 | 363 |
| 2/3/4 Corona metropolitana | 162 13,6% | 183 15,4% | 21 | 101 8,5% | 122 10,2% | 21 | 35 2,9% | 86 7,2% | 51 | 486 40,9% | 545 45,8% | 59 | 406 34,1% | 265 22,3% | -141 | 1.190/1.201 100,0% |
| 1/2/3/4 Sistema urbano | 300 16,7% | 348 19,3% | 48 | 141 7,9% | 167 9,2% | 25 | 143 8,0% | 252 14,0% | 109 | 735 41,0% | 758 42,0% | 24 | 476 26,5% | 280 15,5% | -195 | 1.794/1.806 100,0% |
| 05 Oeste metropolitano | 71 | 77 | 6 | 59 | 65 | 6 | 11 | 27 | 16 | 122 | 127 | 5 | 125 | 94 | -31 | 389 |
| 06 Hoya de Villalba | 80 | 84 | 4 | 21 | 19 | -2 | 2 | 6 | 4 | 384 | 466 | 82 | 213 | 124 | -89 | 700/699 |
| 5/6 Sistema suburbano | 151 13,9% | 161 14,8% | 10 | 80 7,4% | 84 7,7% | 4 | 13 1,2% | 33 3,0% | 20 | 506 46,5% | 593 54,5% | 87 | 338 31,0% | 218 20,0% | -120 | 1.089 100,0% |
| 07 Suroeste Comunidad | 17 | 17 | 0 | 7 | 17 | 10 | 0 | 4 | 4 | 131 | 172 | 41 | 151 | 96 | -55 | 306 |
| 08 Sierra Sur | 35 | 37 | 2 | 7 | 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 588 | 649 | 61 | 371 | 319 | -52 | 1.001/1.013 |
| 09 Sierra Norte | 29 | 35 | 5 | 14 | 12 | -2 | 1 | 5 | 3 | 937 | 1116 | 179 | 605 | 455 | -149 | 1.586/1.623 |
| 10 Vega alto Jarama | 18 | 25 | 7 | 3 | 10 | 7 | 1 | 5 | 4 | 149 | 174 | 25 | 218 | 176 | -42 | 389/390 |
| 11 Vegas Tajo/bajo Jarama | 46 | 46 | 0 | 19 | 32 | 13 | 1 | 6 | 5 | 752 | 926 | 174 | 976 | 785 | -191 | 1.795/1.796 |
| 7/8/9/10/11 Sistema periurbano | 145 2,9% | 160 3,1% | 15 | 50 1,0% | 79 1,5% | 29 | 4 0,1% | 21 0,4% | 17 | 2.558 50,4% | 3.037 59,2% | 479 | 2.320 45,7% | 1.831 35,7% | -489 | 5.077/5.127 100,0% |
| 1-11 Región de Madrid | 596 7,5% | 668 8,3% | 72 | 271 3,4% | 329 4,1% | 58 | 160 2,0% | 306 3,8% | 146 | 3.799 47,7% | 4.389 54,7% | 590 | 3.134 39,4% | 2.329 29,0% | -804 | 7.960/8.022 100,0% |

Cuadro 2: Evolución de la clasificación del suelo en los sistemas y subsistemas urbanos de la región 1996-2001 (km²).
Fuente: Comunidad de Madrid. Dirección General de Urbanismo y Planificación Regional (datos provisionales de explotación por municipios) y elaboración propia.

- El suelo no urbanizable protegido ha subido del 47,7% (3.800 km²) al 54,7% (4.390 km²) del total de la región, revelando una mayor preocupación por la defensa de los valores naturales en los planes recientes. La mayor parte de este suelo se concentra, como es de suponer, en los sistemas periurbano (el 69% en 2001) y el suburbano (un 13,5%). En Madrid-municipio sólo se extiende sobre 213 km² (montes de El Pardo y Soto de Viñuelas, básicamente), y debe señalarse que ha disminuido 35 km² en el último quinquenio.
- El suelo no urbanizable común es un indicador de la máxima importancia, puesto que la legislación actual lo hace inviable: en las próximas revisiones deberá pasar a “protegido” si se dan características objetivas que lo permitan o a “urbanizable no sectorizado”, con lo cual se abre el camino a su potencial urbanización fragmentaria (puesto que es inimaginable por su magnitud que pueda llegar a ocuparse en su totalidad). En el último quinquenio, esta clase de suelo se ha reducido sensiblemente (más del 25%), pero todavía supone en 2001 una cifra de 2.329 km² (233.000 hectáreas, en las que podrían caber hasta seis millones de nuevas viviendas, manejando una hipótesis de densidad moderada)²¹.
- El suelo no urbanizable común supone en 2001 una extensión siete veces superior al del suelo urbanizable, lo que es un fiable indicador de la magnitud que podría alcanzar éste en el conjunto de las revisiones que se produzcan en el actual decenio. La suma de ambas clases de suelo (2.658 km²) permitiría aumentar en un 400% el suelo urbano actual, hipótesis difícil de sostener en las actuales condiciones demográficas, pero que supone un horizonte máximo, hoy por hoy utópico, de los procesos de dispersión y extensión territorial en marcha.

21. Cifra calculada sobre una media de 25,75 viviendas por hectárea.

| | 1996 | | | 2001 | | | Variación |
|----------------------|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|---|
| | Población (miles hab.) | Suelo urbano y s. grales. (km²) | Repercusión m² suelo/hab. | Población (miles hab.) | Suelo urbano y s. grales. (km²) | Repercusión m²suelo/hab. | Repercusiones 2001/1996 (m²/hab.) |
| Madrid-ciudad | 2.867 | 246 | 86 | 2.939 | 332 | 113 | 27 |
| Corona metropolitana | 1.513 | 197 | 130 | 1.742 | 269 | 154 | 24 |
| Sistema urbano | 4.380 | 443 | 101 | 4.680 | 601 | 128 | 27 |
| Sistema suburbano | 329 | 164 | 498 | 441 | 194 | 440 | -58 |
| Sistema periurbano | 244 | 149 | 611 | 308 | 181 | 588 | -23 |
| Región de Madrid | 4.953 | 756 | 153 | 5.429 | 974 | 179 | 26 |

Cuadro 3: Huella urbana unitaria: la superficie de suelo urbano y de sistemas generales por persona en 1996 y 2001.
Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia.

22. Admitiendo que dentro de las clases de suelo "urbano" y "sistemas generales" existen suelos vacantes o no ejecutados, y que además los sistemas generales también están diseñados para servir a los suelos urbanizables, al menos parcialmente, los datos del cuadro necesitarían una depuración a la baja que las estadísticas disponibles no nos permiten. En todo caso, su valor comparativo y referencial se mantiene.

Cuadro 4: Superficie adscrita a los principales usos del suelo urbano y urbanizable en 2001.
Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia.

Quizá la comparación con los datos de población ayuda a comprender el sentido de los procesos territoriales que observamos. En el cuadro adjunto se comparan para dos fechas separadas sólo por cinco años (1996 y 2001), la que denominamos “huella urbana unitaria” o cantidad de suelo urbano y de sistemas generales que le corresponde a cada habitante en los años de referencia en cada uno de los sistemas y subsistemas de la región²².

- Se comprueba que hay una tendencia general a aumentar la huella unitaria en la región: ésta pasa de 153 a 179 m² por habitante en el último quinquenio, un aumento del 17%.
- La situación es muy diversa en cada uno de los sistemas y subsistemas: en los más densos, actualmente la huella tiende a agrandarse (sistema urbano), y en los menos densos, a reducirse (sistemas suburbano y periurbano). Sin embargo, las diferencias siguen siendo muy abultadas.
- En efecto, la media del sistema urbano (Madrid-ciudad y su corona de núcleos metropolitanos compactos y relativamente densos) asciende un 27%, de 101 a 128 m² por habitante. Pero las medias de los sistemas suburbano y periurbano, aunque descienden en el quinquenio un 11,6% y 3,8%, respectivamente, siguen siendo mucho más altas: 440 y 558 m² por habitante. Recordamos que cerca del 50% del suelo clasificado como “urbanizable” está en estos dos subsistemas, con lo que su evolución marcará de manera significativa la huella unitaria media de la región en los próximos decenios.
- La explicación de la relativa disminución de la huella en los sistemas más periféricos, que habría que analizar en detalle, por municipios, para obtener conclusiones más matizadas, podría ser el aumento de las promociones de unifamiliares adosados e incluso de pequeños bloques de vivienda colectiva permanente en municipios antes caracterizados más abiertamente por la vivienda unifamiliar exenta de carácter secundario.

| | Población 2001 (miles hab.) | Suelo urbano (km²) | SU residencial (km² y %) | SU Activ. (km² y %) | Suelo urbanizable (km²) | Suelo Urble. Residencial (km² y %) | Suelo Urble. Activ. (km² y %) | Densidad SU Residencial (hab/Ha) |
|----------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--|
| Madrid-ciudad | 2.939 54,1% | 165 | 93,6 23,3% | 14,7 | 44,9 (100%) | 24,2 (53,9%) (14,3%) | 4,5 (10,0%) | 178,1 |
| Corona metropolitana | 1.742 32,1% | 183 | 71,7 17,8% | 52,4 | 121,9 (100%) | 37,8 (31,0%) (22,4%) | 36,9 (30,3%) | 95,2 |
| Sistema urbano | 4.680 86,2% | 348 | 165,3 41,1% | 67,1 | 166,8 (100%) | 62,0 (37,2%) (36,7%) | 41,4 (24,8%) | 134,5 |
| Sistema suburbano | 441 8,1 | 161 | 118,3 29,4% | 2,8 | 83,8 (100%) | 57,6 (68,7%) (34,1%) | 3,6 (4,3%) | 27,4 |
| Sistema periurbano | 308 5,7% | 160 | 118,7 29,5% | 14 | 78,5 (100%) | 49,3 (62,8%) (29,2%) | 10,2 (13,0%) | 19,3 |
| Región de Madrid | 5.429 100,0% | 668 | 402,3 100,0% | 83,9 | 329,1 (100%) | 168,9 (51,3%) 100,0% | 55,2 (16,8%) | 81,3 |

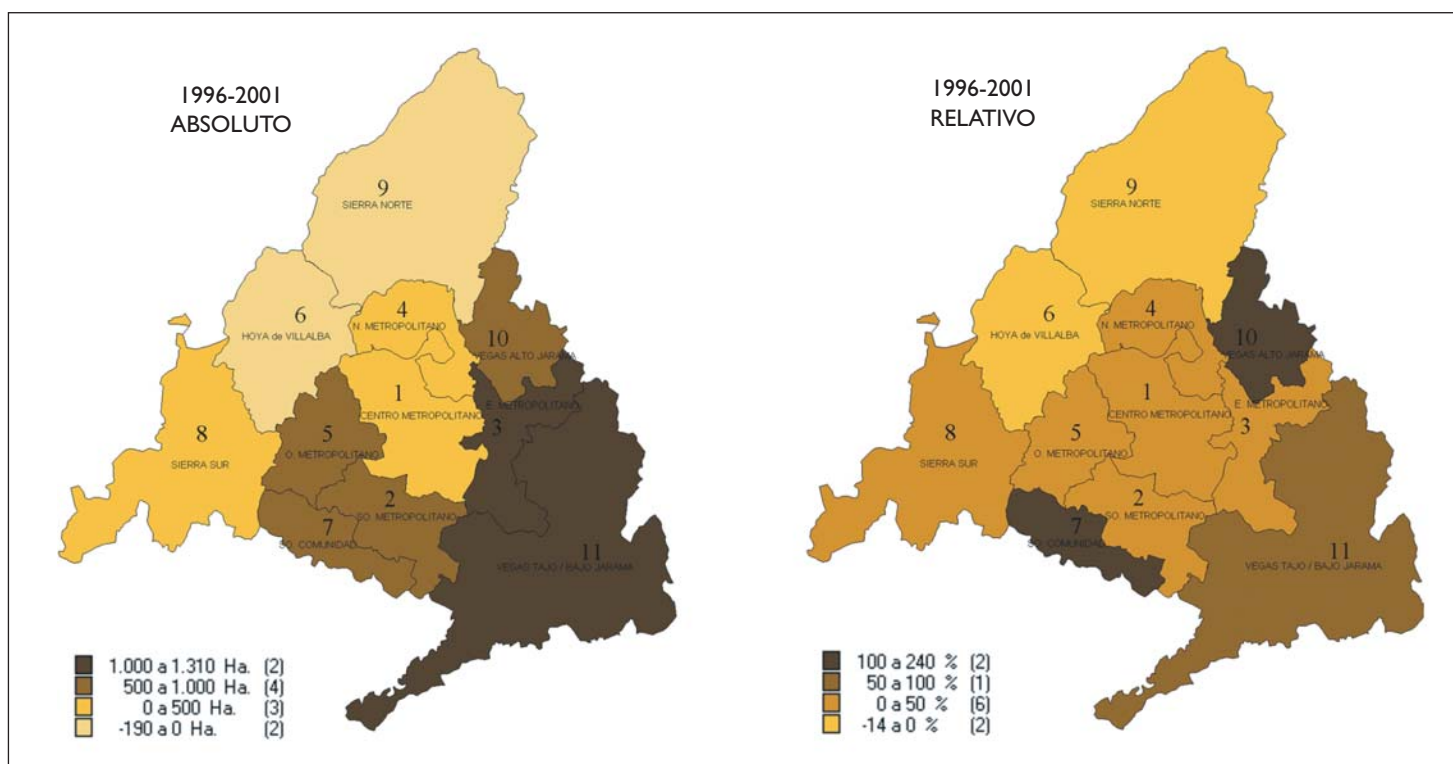


Figura 7: Crecimiento del suelo urbanizable por comarcas, 1996-2001 (valores absolutos y relativos; entre paréntesis número de comarcas por intervalo).

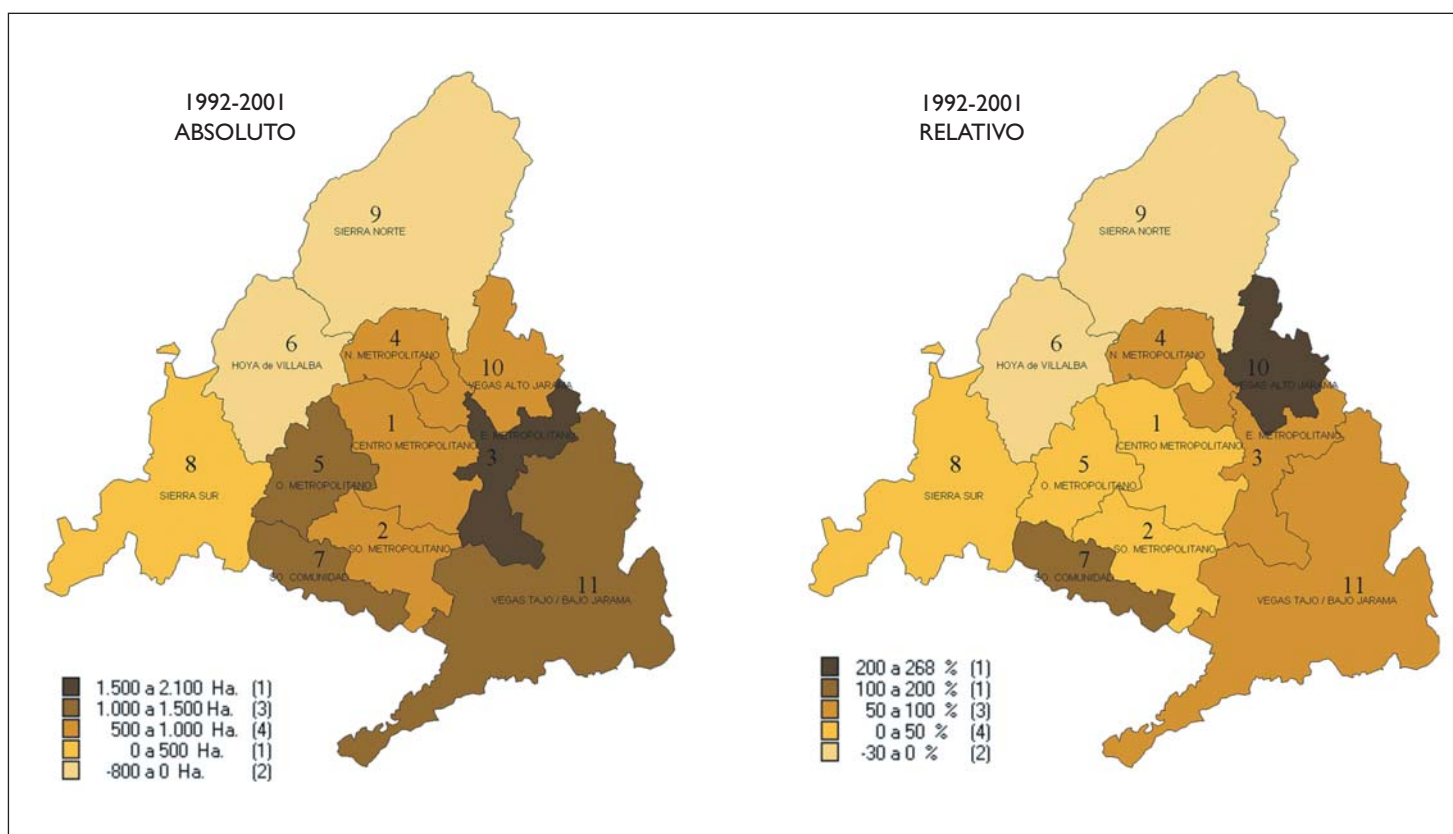


Figura 8: Crecimiento del suelo urbanizable por comarcas, 1992-2001 (valores absolutos y relativos).

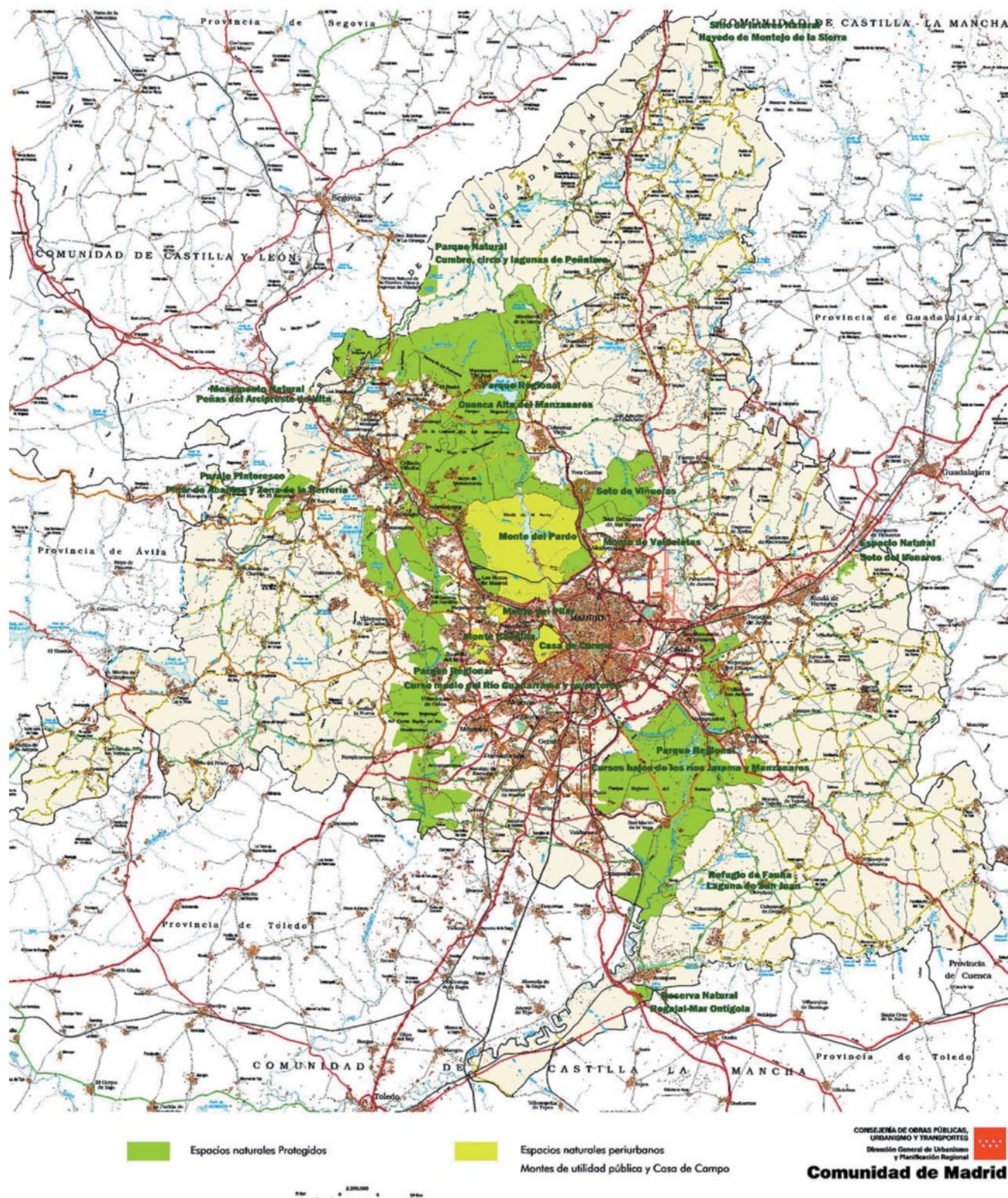


Figura 9: Espacios con protección medioambiental en la CM (Legislación autonómica y de la UE)

Especial interés tiene la calificación de suelo urbanizable residencial. En el conjunto de la región este suelo se extiende en el planeamiento vigente a 169 km², más del 51% del total del urbanizable, frente a menos del 17% destinado a usos industriales y de actividad (55 km²). Esos 169 km² se reparten entre el sistema urbano (29,2%), el suburbano (34,1%) y el periurbano (29,2%).

Aunque no existen datos sobre su capacidad residencial total, se puede realizar una aproximación basándose en intervalos probables de densidad en cada clase de suelo²³. Los resultados estarían comprendidos entre las 535.000 viviendas y las 670.000 viviendas, es decir, entre un 22 y un 27,5% más de las que actualmente existen (2,44 millones en 2001).

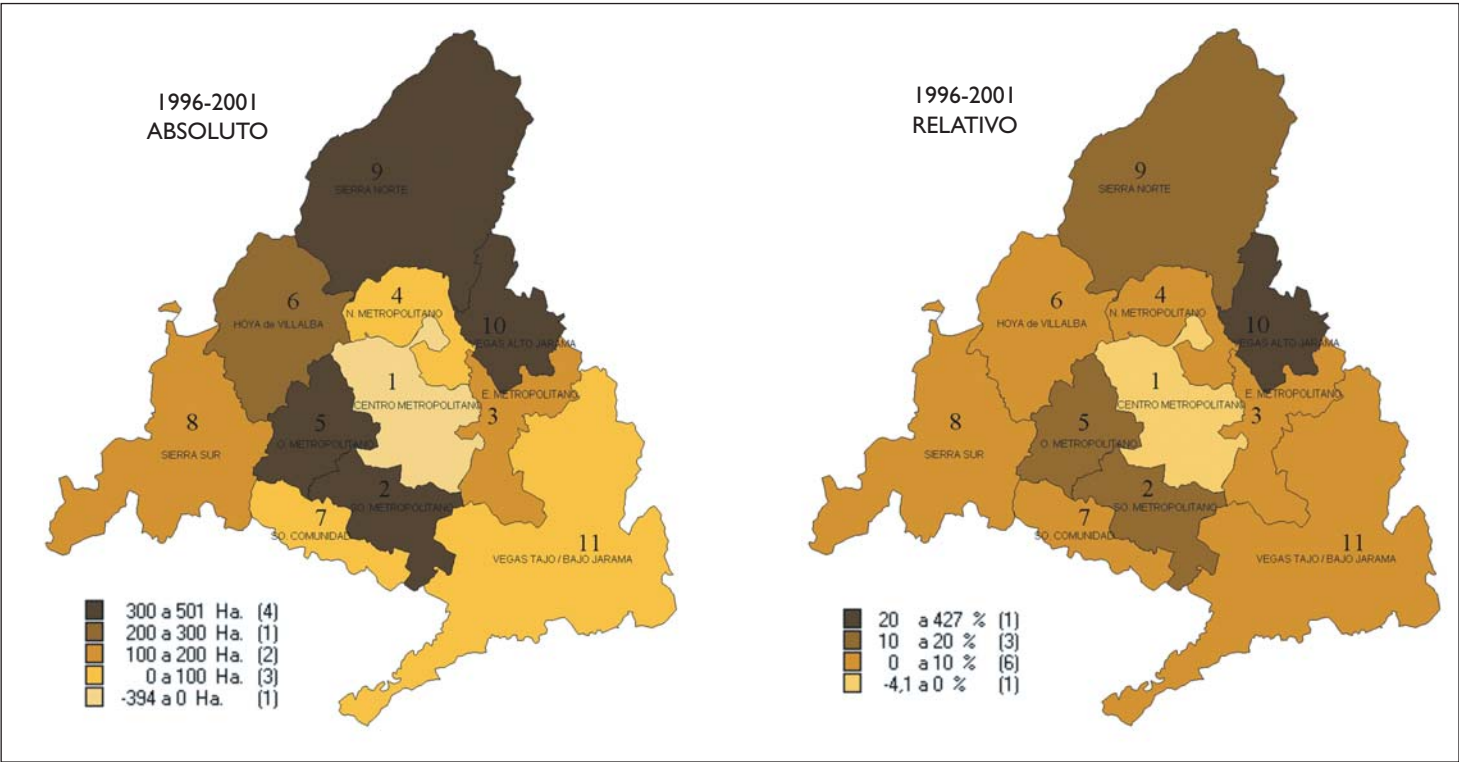


Figura 10: Crecimiento del suelo urbano residencial por comarcas, 1996-2001 (valores absolutos y relativos; entre paréntesis número de comarcas por intervalos).

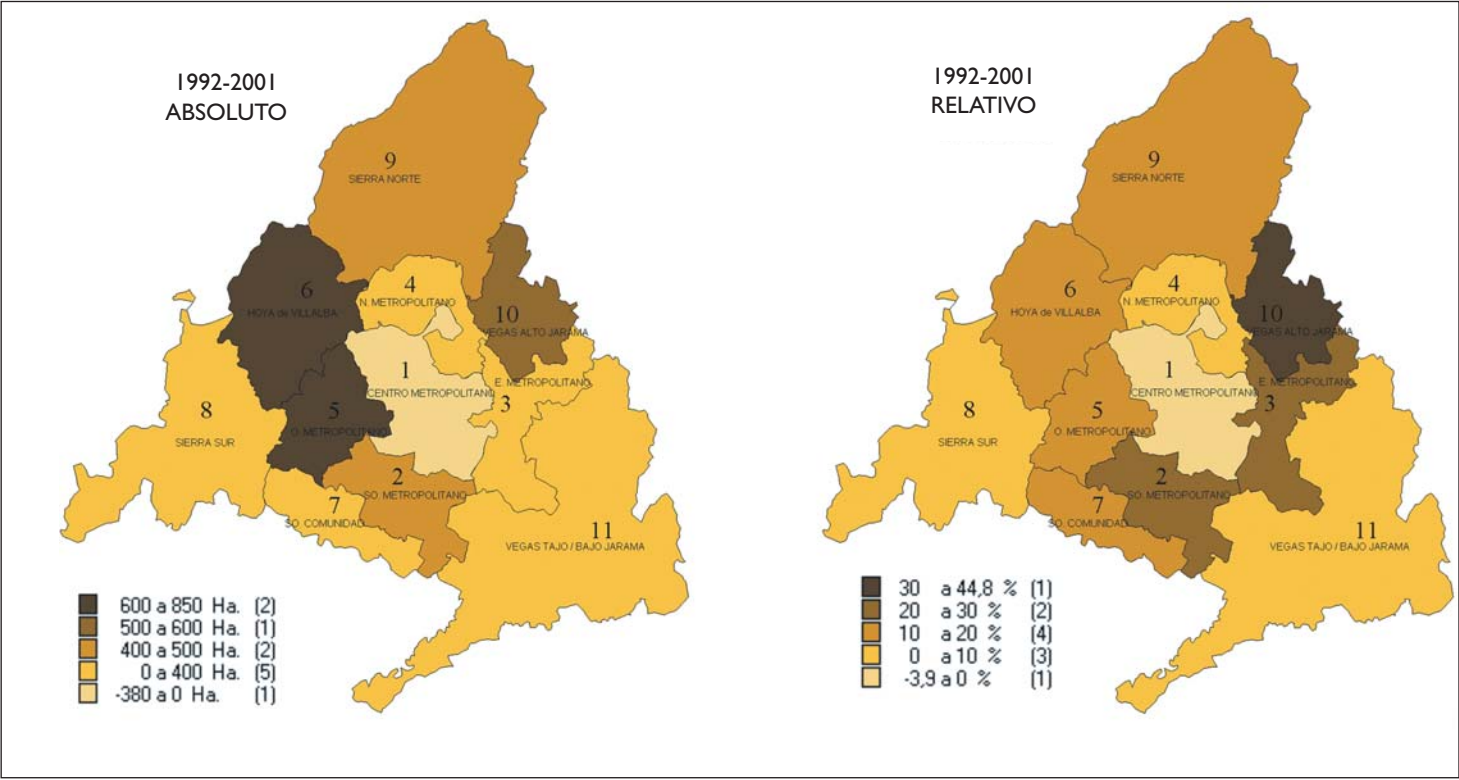


Figura 11: Crecimiento del suelo urbano residencial por comarcas, 1992-2001 (valores absolutos y relativos).

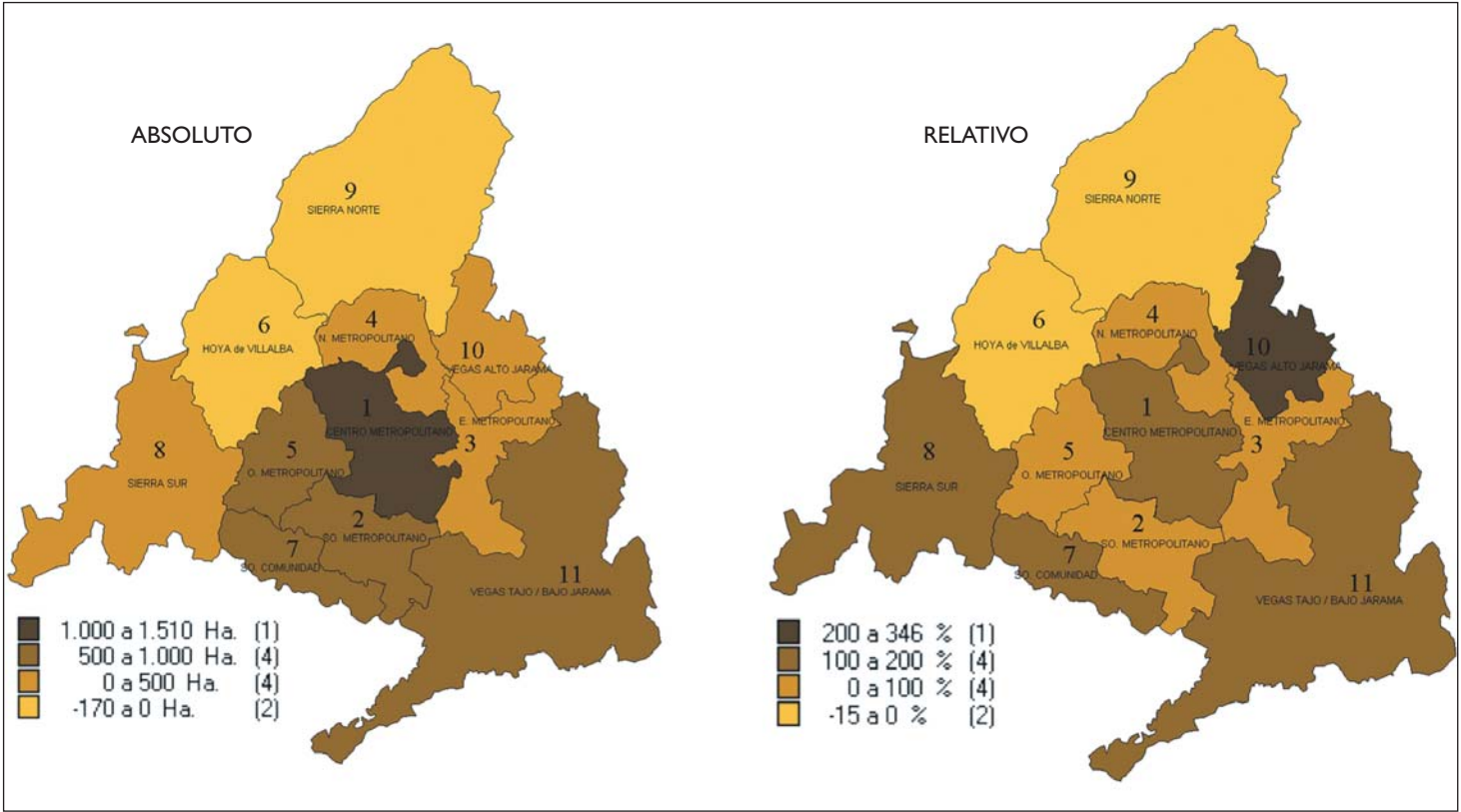


Figura 12: Crecimiento del suelo urbanizable residencial por comarcas, 1996-2001 (valores absolutos y relativos).

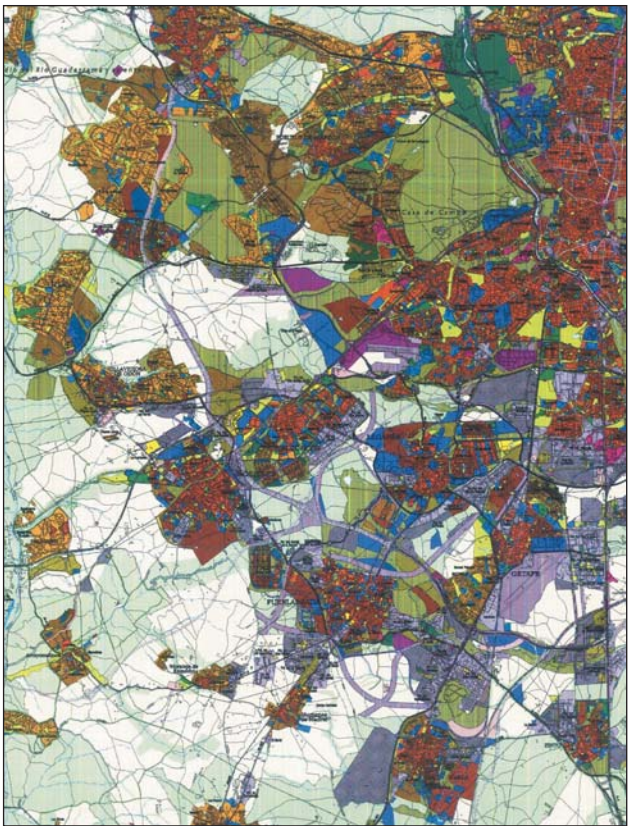


Figura 13: Clasificación y calificación del suelo en un fragmento del oeste metropolitano.

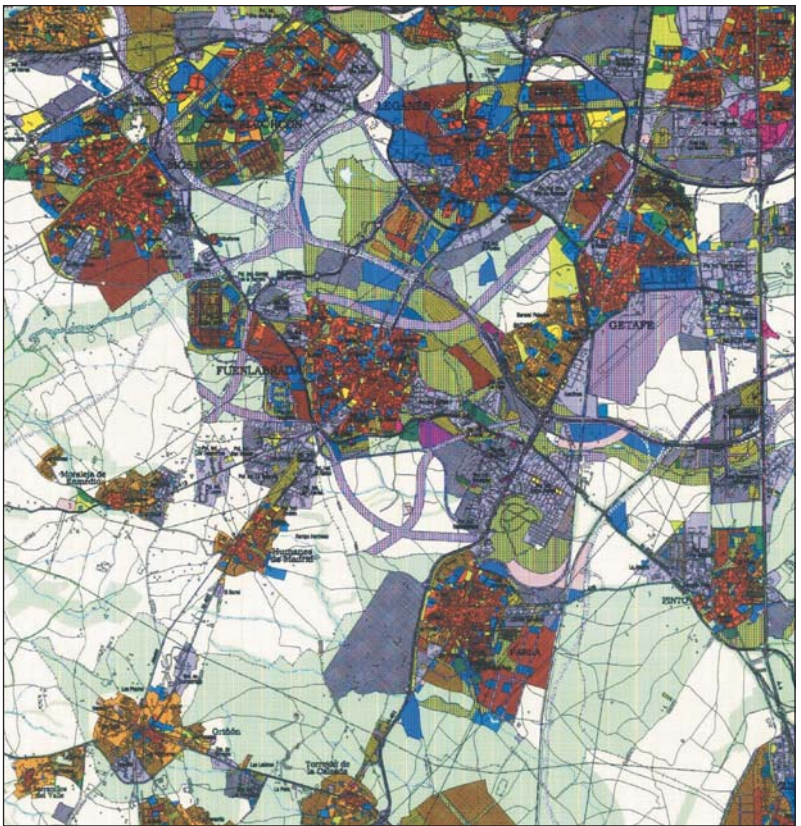


Figura 14: Clasificación y calificación del suelo en un fragmento del suroeste metropolitano.

Las dimensiones del suelo residencial calificado vacante y su capacidad en 1999 para los 55 municipios centrales de la región

Un análisis más minucioso realizado en el año 1999 sólo para 55 municipios permite conocer, de manera exacta, la superficie y edificabilidad vacantes y la capacidad residencial de los suelos urbanos vacantes y de los urbanizables programados y no programados²⁴.

Cuadro 5: Capacidad residencial vacante en los 55 municipios centrales de la región en 1999.
Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia.

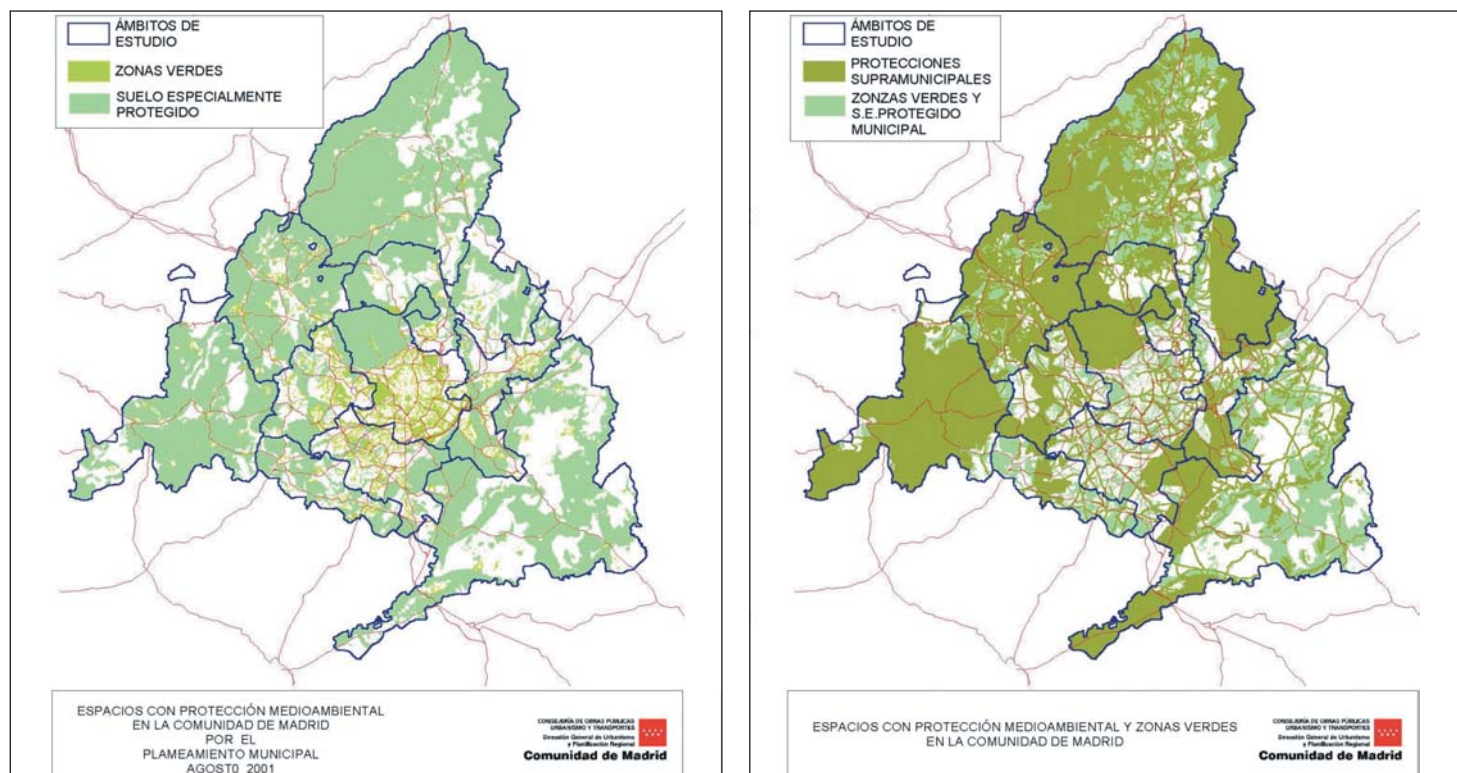
| | Nº de viviendas | Sup. vacante (ha) | Densidad prevista (viv./ha) |
|--------------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|
| 01 Centro metropolitano | 339.108 | - | - |
| 02 Suroeste metropolitano | 91.907 | 1.681,4 | 54,7 |
| 03 Este metropolitano | 51.698 | 1.027,3 | 50,3 |
| 04 Norte metropolitano | 23.372 | 424,0 | 55,1 |
| 2/3/4 Corona metropolitana | 166.977 | 3.132,7 | 53,3 |
| 1/2/3/4 Sistema urbano | 506.085 | - | - |
| 05 Oeste metropolitano | 64.362 | 4.010,2 | 16,0 |
| 06 Hoya de Villalba | 7.893 | 578,8 | 13,6 |
| 5/6 Sistema suburbano | 72.255 | 4.588,9 | 15,7 |
| 07 Suroeste Comunidad | 24.579 | 867,4 | 28,3 |
| 08 Sierra Sur | - | - | - |
| 09 Sierra Norte | - | - | - |
| 10 Vega alto Jarama | 13.378 | 597,1 | 22,4 |
| 11 Vegas Tajo/bajo Jarama | 17.939 | 710,0 | 25,3 |
| 7/8/9/10/11 Sistema periurbano | 55.896 | 2.174,4 | 25,7 |
| 1-11 Región de Madrid | 634.236 | 9.896,0 | 64,1 |

Los datos comprobados en 1999 ofrecen pues, para los 55 municipios más poblados y significativos de la región, una capacidad cercana a las 634.000 viviendas, un 26% de las realmente existentes en 2001 en toda la Comunidad, y casi tres veces más que la cifra calculada para la totalidad de la región a finales de 1992 (224.000 viviendas).

Se observa que esa capacidad se concentra en el sistema urbano (casi el 80% del total de viviendas) gracias, sobre todo, a la política de clasificación y calificación del Plan General de Madrid de 1997. Sus 339.000 viviendas potenciales suponen agotar en la práctica la disponibilidad de suelo en el municipio. También es muy importante la cifra de la corona metropolitana, casi 167.000 viviendas, el 26,3% del total. Las densidades propuestas son relativamente altas, entre 55 y 65 viviendas por hectárea, en los subsistemas de la corona metropolitana.

La capacidad de los sistemas suburbano y periurbano (de los municipios contabilizados, los más representativos) asciende a 128.000 viviendas (la real total será, probablemente, al menos del doble), el 20%

24. Comunidad de Madrid. 1999. D.G. de Urbanismo y Planificación Regional. Datos provisionales por fotointerpretación de superficie, de edificabilidad vacante y de capacidad residencial del planeamiento vigente en 55 municipios, entre ellos Madrid, los nueve del subsistema suroeste metropolitano, 10 del este metropolitano, los cinco del norte metropolitano, nueve del oeste metropolitano, siete de la frontera con Toledo, cuatro de la Hoya de Villalba, seis de la vega alta del Jarama y cuatro de las vegas del sureste.



Izquierda:

Figura 15: Espacios con protección medioambiental por el planeamiento municipal.

Derecha:

Figura 16: Espacios con protección medioambiental y zonas verdes en la Comunidad de Madrid.

“En cifras absolutas, merece la pena subrayar algunos resultados referidos a 2001. Mientras Madrid-ciudad cae por debajo de los tres millones, el suroeste metropolitano supera por primera vez el millón de habitantes, el este metropolitano se acerca al medio millón y el norte a un cuarto de millón”.

25. López de Lucio, R. (1998). "La incipiente configuración de una región urbana dispersa: el caso de la Comunidad Autónoma de Madrid (1960-1993)". En: FJ Monclús (editor), "La ciudad dispersa. Suburbanización y nuevas periferias", CCCB. Barcelona. pp 169-196.

del total, aunque con densidades mucho más bajas (15-30 viviendas por hectárea). Por lo que el suelo implicado es proporcionalmente mucho más alto: en los escasos 31 km² de suelo vacante en la corona metropolitana se podrían alojar unas 167.000 viviendas, en los 22 km² de la parte del sistema periurbano analizada tan sólo 56.000, y en los 46 km² del sistema suburbano poco más de 72.000 viviendas.

LOS EFECTOS TERRITORIALES DE LA TRANSFORMACIÓN

La redistribución de población en la región urbana

El municipio de Madrid mantiene una población prácticamente estable durante toda la década de los setenta (3,15 millones en 1970 y 3,19 en 1981), pero la máxima concentración relativa respecto de su provincia se da en los sesenta: en 1960 la ciudad contaba con 2,26 millones, que representaban casi un 87% respecto al total provincial (2,61 en ese año)²⁵. A principios de siglo, en un entorno todavía predominantemente rural, no alcanzaba el 75%, y a partir del censo de 1970 su peso ha ido cayendo: 67,4% en 1981, 61% en 1991 y 54,1% en 2001. El centro de la región, el municipio de Madrid, va perdiendo peso relativo; ya sólo cuenta con poco más de la mitad del conjunto, mientras lo ganan el resto de sistemas y subsistemas urbanos.

En cifras absolutas, merece la pena subrayar algunos resultados referidos a 2001. Mientras Madrid-ciudad cae por debajo de los tres millones (con una ligera recuperación en el quinquenio 1996-2001), el suroeste metropolitano (nueve municipios) supera por primera vez el millón de habitantes, el este metropolitano (10 municipios) se acerca al medio millón y el norte a un cuarto de millón. El conjunto del sistema urbano denso, polinuclear y compacto, todavía representa una proporción muy elevada de la población (4,7 millones, más del 86%), aunque con una discreta y permanente tendencia a la baja (suponía el 94% en 1970 y algo menos del 91% en 1991).

El sistema suburbano en sentido estricto (oeste metropolitano y Hoya de Villalba) sube espectacularmente, desde el cuarto de millón escaso de 1991 a los 441.000 habitantes de 2001. Ya representa más del 8% del total provincial. Y el resto de la Comunidad (sierras Norte y Sur, vegas, frontera con Toledo) también crece notablemente desde poco más de 200.000 habitantes a casi 308.000 en 2001, el 5,7% del total.

Los gráficos adjuntos expresan con gran claridad las variaciones absolutas de población en el último quinquenio (1996-2001) y en el decenio completo (1991-2001), tanto por subsistemas urbanos (comarcas) como por municipios. Se percibe el patrón de crecimiento decreciente por anillos, excepción hecha del de Madrid-ciudad, que cae más de 70.000 habitantes en el decenio, aunque se ha recuperado parcialmente en el último quinquenio como consecuencia de la inmigración extranjera. Téngase en cuenta que de los 346.000 extranjeros incorporados a la Comunidad en el decenio 1991-2001, más del 58% (203.000) fija su residencia en el municipio capital, compensando en buena medida el muy negativo saldo natural (casi 275.000 personas perdidas)²⁶.

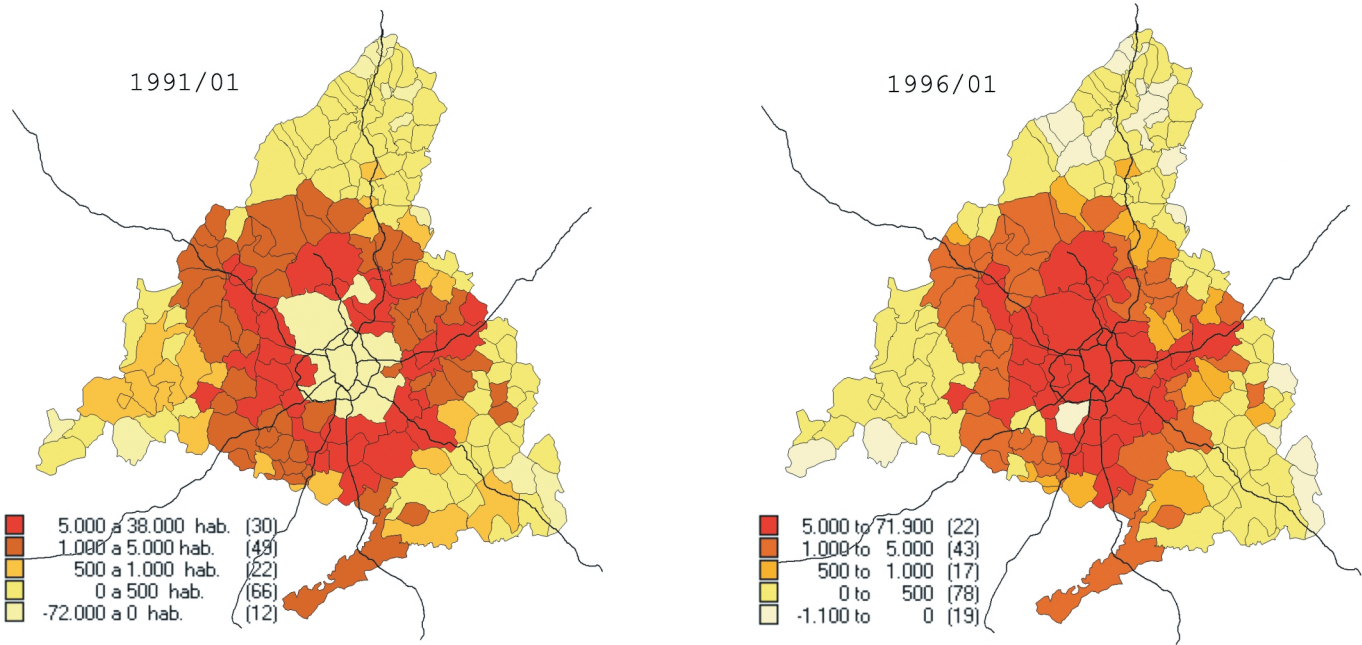
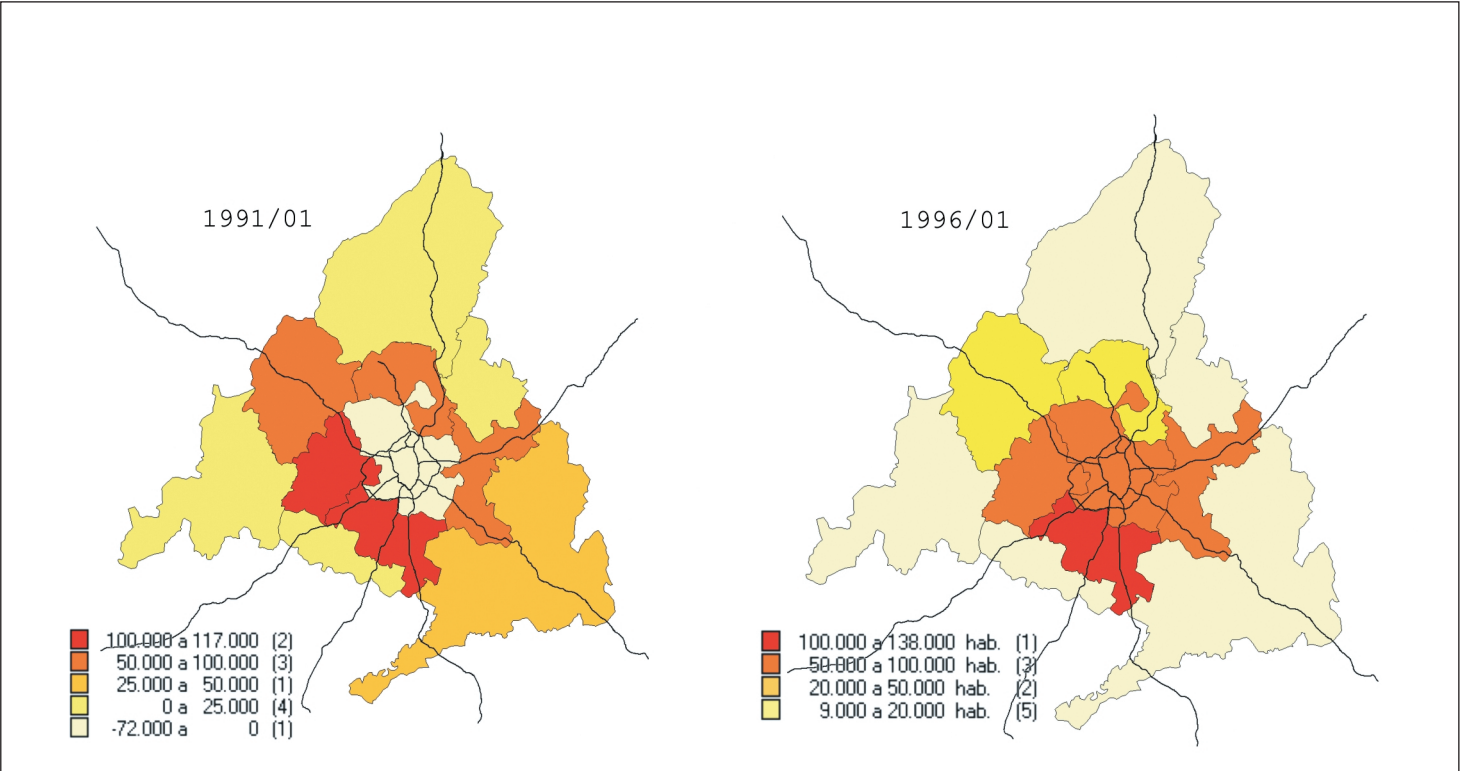
| | Superficie km² | Población (miles) | | | | Densidad | | | Distribución porcentual (%) | | | Variaciones (%) | | |
|--------------------------------|-------------------|-------------------|---------|---------|------|----------|--|--|-----------------------------|-------|-------|-----------------|-----------|-----------|
| | | 1991 | 1996 | 2001 | 2001 | (hab/Ha) | | | 1991 | 1996 | 2001 | 1996-1991 | 2001-1996 | 2001-1991 |
| 01 Centro metropolitano | 605,8 | 3.010,4 | 2.866,9 | 2.938,7 | 48,5 | | | | 61,0 | 57,9 | 54,1 | -4,8 | 2,5 | -2,4 |
| 02 Suroeste metropolitano | 410,2 | 895,1 | 873,5 | 1.011,3 | 24,6 | | | | 18,1 | 17,6 | 18,6 | -2,4 | 15,8 | 13,0 |
| 03 Este metropolitano | 429,9 | 405,0 | 438,4 | 497,6 | 11,6 | | | | 8,2 | 8,9 | 9,2 | 8,3 | 13,5 | 22,9 |
| 04 Norte metropolitano | 362,5 | 175,2 | 201,3 | 232,6 | 6,4 | | | | 3,5 | 4,1 | 4,3 | 14,9 | 15,5 | 32,7 |
| 2/3/4 Corona metropolitana | 1.202,6 | 1.475,3 | 1.513,3 | 1.741,5 | 14,5 | | | | 29,9 | 30,6 | 32,1 | 2,6 | 15,1 | 18,0 |
| 1/2/3/4 Sistema urbano | 1.808,4 | 4.485,8 | 4.380,1 | 4.680,2 | 25,9 | | | | 90,8 | 88,4 | 86,2 | -2,4 | 6,9 | 4,3 |
| 05 Oeste metropolitano | 395,4 | 156,0 | 197,7 | 261,0 | 6,6 | | | | 3,2 | 4,0 | 4,8 | 26,7 | 32,0 | 67,2 |
| 06 Hoya de Villalba | 701,1 | 93,3 | 131,6 | 180,0 | 2,6 | | | | 1,9 | 2,7 | 3,3 | 41,0 | 36,8 | 92,9 |
| 5/6 Sistema suburbano | 1.096,5 | 249,3 | 329,2 | 440,9 | 4,0 | | | | 5,0 | 6,6 | 8,1 | 32,0 | 33,9 | 76,8 |
| 07 Suroeste Comunidad | 306,2 | 23,4 | 32,2 | 47,8 | 1,6 | | | | 0,5 | 0,6 | 0,9 | 37,3 | 48,6 | 104,1 |
| 08 Sierra Sur | 1.007,9 | 24,8 | 29,1 | 38,3 | 0,4 | | | | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 17,2 | 31,5 | 54,1 |
| 09 Sierra Norte | 1.608,4 | 28,3 | 34,8 | 43,8 | 0,3 | | | | 0,6 | 0,7 | 0,8 | 22,9 | 25,9 | 54,7 |
| 10 Vega alto Jarama | 390,2 | 23,0 | 30,1 | 42,3 | 1,1 | | | | 0,5 | 0,6 | 0,8 | 30,9 | 40,8 | 84,4 |
| 11 Vegas Tajo/bajo Jarama | 1.795,2 | 102,9 | 117,6 | 135,6 | 0,8 | | | | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 14,2 | 15,3 | 31,8 |
| 7/8/9/10/11 Sistema periurbano | 5.107,9 | 202,5 | 243,8 | 307,9 | 0,6 | | | | 4,1 | 4,9 | 5,7 | 20,4 | 26,3 | 52,0 |
| 1-11 Región de Madrid | 8.012,8 | 4.937,6 | 4.953,1 | 5.429,0 | 6,8 | | | | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 0,3 | 9,6 | 10,0 |

Cuadro 6: La redistribución de la población en los sistemas y subsistemas de la región urbana de Madrid, 1991-2001. Fuente: Censos de población de 1991 y 2001; padrón de 1996; población de derecho.

Pero quizá sean las variaciones porcentuales en el decenio y sus dos quinquenios el resultado más relevante para conocer el dinamismo de las diferentes comarcas:

- Entre 1991 y 1996, las comarcas que más crecen no son ninguna de las localizadas en la antigua área metropoilitana, sino las inmediatamente exteriores a ésta: en primer lugar, la Hoya de Villalba (41%), seguida de la frontera de Toledo (37,3%) y la vega del alto Jarama –interespacio entre los ejes de la N-I y N-II B (30,9%)–. A continuación, el oeste metropolitano (26,7%) y las sierras Norte y Sur (22,9 y 17,2%, respectivamente). En un tercer escalón, todavía positivo, el norte metropolitano (14,9%), el este metropolitano (8,3%) y las vegas del sureste (14,2%). Y perdiendo población, el municipio de Madrid (-4,8%) y el suroeste metropolitano (-2,4%).
- En el último quinquenio (1996-2001) en cierto modo se repite el mismo esquema. En primer lugar, crece la frontera con Toledo (48,6%) y la vega del alto Jarama (40,8%); seguido del oeste metropolitano (32%), la Hoya de Villalba (36,8%) y la sierra Sur (31,5%); en tercera posición, en torno al 15%, los espacios suroeste y norte metropolitanos y las vegas del sur, bastante por encima la sierra Norte (25,9%), y por fin, con crecimientos más débiles pero positivos, la ciudad de Madrid (2,5%) y el este metropolitano (13,5%).

26. R. Vergés. 2003. "Madrid: diez años de sprawl". *El País*, 20/2/2003.



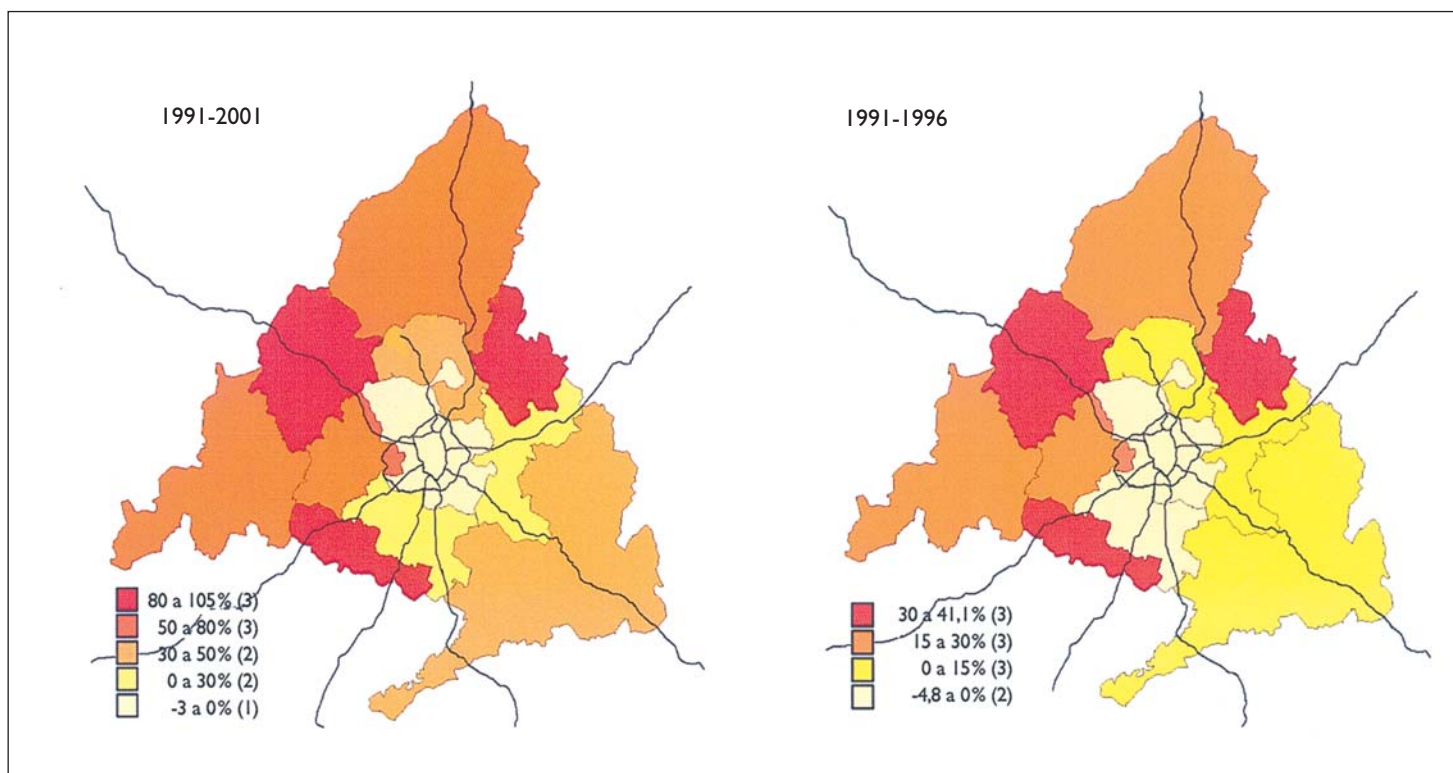


Figura 19: Crecimiento relativo de la población por comarcas entre 1991-2001.

Figura 20: Crecimiento relativo de la población por comarcas entre 1991-1996.

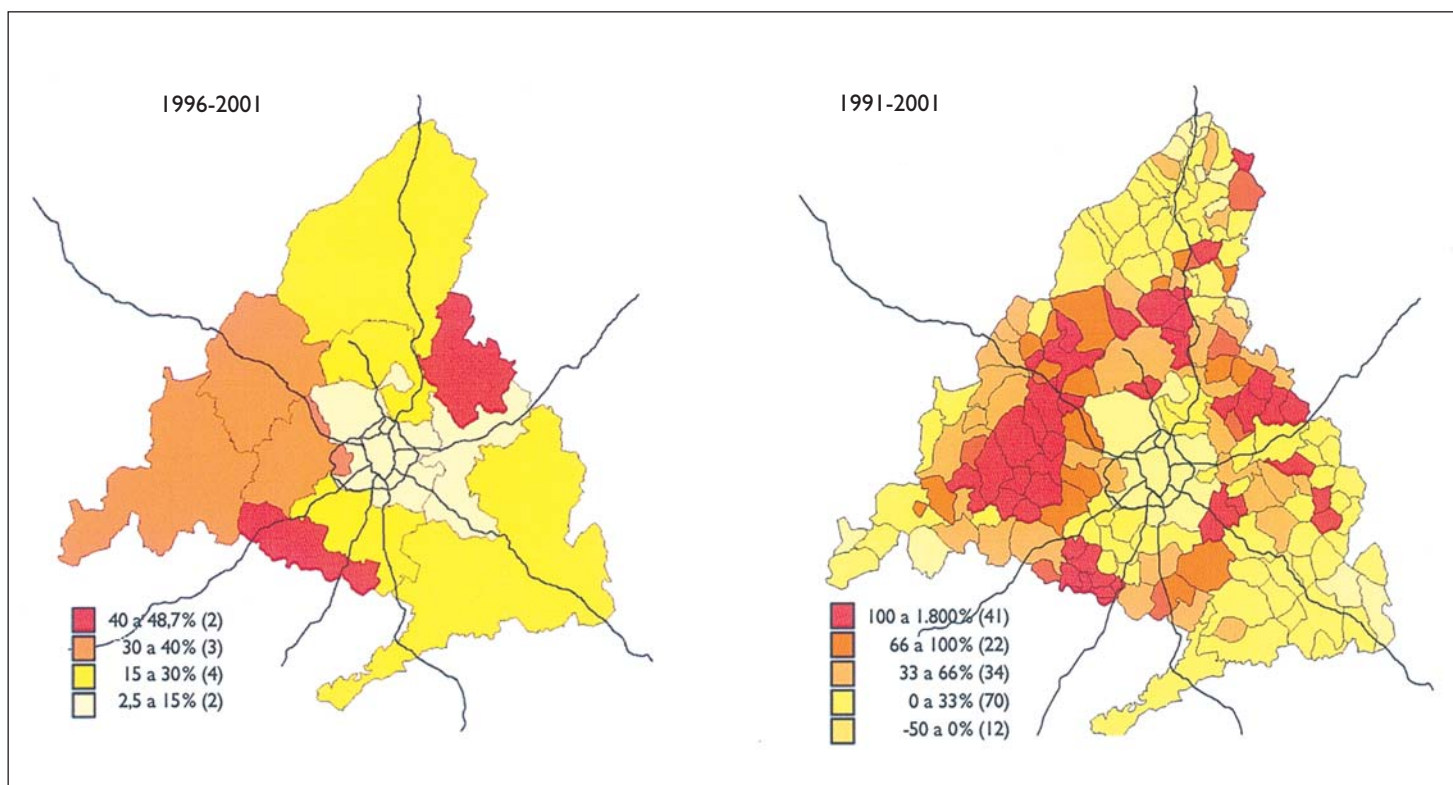


Figura 21: Crecimiento relativo de la población por comarcas entre 1996-2001.

Figura 22: Crecimiento relativo de la población por municipios entre 1991-2001.

Izquierda:

Figura 23: El nuevo paisaje residencial suburbano (Rivas Vacia-Madrid).

Derecha:

Figura 24: El nuevo terciario descentralizado. Centro tecnológico de Repsol, al borde de la A-5; al fondo, la Universidad Rey Juan Carlos.



- Para el conjunto del decenio, destacan la frontera de Toledo (104%), la Hoya de Villalba (92,9%) y la vega alta del Jarama (84,4%), que casi doblan su población. En segundo lugar, el oeste metropolitano (67,2%) y las dos sierras (54-55%); en tercer lugar, el norte metropolitano (32,7%) y las vegas del sureste (31,8%), seguidas del este y suroeste metropolitanos (22,8% y 13%), y por fin, con crecimiento decenal negativo, el municipio de Madrid (-2,4%).

Por municipios, la imagen para el decenio permite afinar el diagnóstico. Los municipios de alto crecimiento, más del 100%, son numerosos (41 en total) y se concentran efectivamente en la frontera con Toledo, en la vega del alto Jarama y en la Hoya de Villalba, aunque también se extienden hacia el oeste (sierra Sur) y puntualmente hacia el norte (sierra Norte) y sureste (Rivas-Vacia-Madrid, v.g.). Otros dos grupos numerosos –crecimientos entre el 66 y el 100% y entre el 33 y 66%– consolidan y amplían los espacios anteriores. El grupo más amplio (70 municipios), dispersos por toda la periferia provincial y por los ámbitos metropolitanos más consolidados, presentan crecimientos discretos, inferiores al 33%. Y un último y reducido pelotón, cada vez más exiguo, se despuebla: Madrid y algunos municipios en los confines norte, sureste y suroeste de la raya provincial.

La redistribución del empleo en la región

En el cuadro adjunto se puede analizar la redistribución del empleo total por ámbitos espaciales, según se deduce de las Encuestas de Movilidad de 1988 y 1996.

Es evidente la pérdida de importancia de Madrid-capital, que baja más de nueve puntos porcentuales, hasta un 66,3%, todavía por encima de su peso poblacional en ese año (57,9%). La corona metropolitana del sistema polinuclear suroeste, este y norte gana importancia (pasa del 18,7% al 23,1%), todavía por debajo de su población (el 30,6% en 1996).

Es evidente la concentración en estos tres subsistemas del aparato productivo de la región, pero las funciones terciarias siguen extraordinariamente concentradas en la capital y con tendencia a descentralizarse tan sólo a las comarcas norteñas (en particular el oeste y norte metropolitanos).

Es muy relevante el incremento del empleo en el sistema suburbano, tanto en el oeste metropolitano como en la propia Hoya de Villalba. En conjunto, casi se dobla su peso relativo (del 2,84% al 5,35%) y en la Hoya más que se triplica, todavía por debajo de su peso poblacional (el 6,6% en 1996), pero anunciando una significativa descentralización del empleo terciario fuera del municipio capital, con las implicaciones que esto tiene en términos de transporte y movilidad. Ya que es mucho más fácil atender demandas radiales concentradas (trenes de cercanías, autobuses) que se dirigen desde el suburbio extensivo hasta los puestos de trabajo terciarios concentrados en el eje Castellana o Gran Vía, que las demandas a puestos de trabajo dispersos en el universo de una región que progresivamente descentraliza todas sus funciones y no únicamente la residencial e industrial, como era el caso hasta mediados de los ochenta.

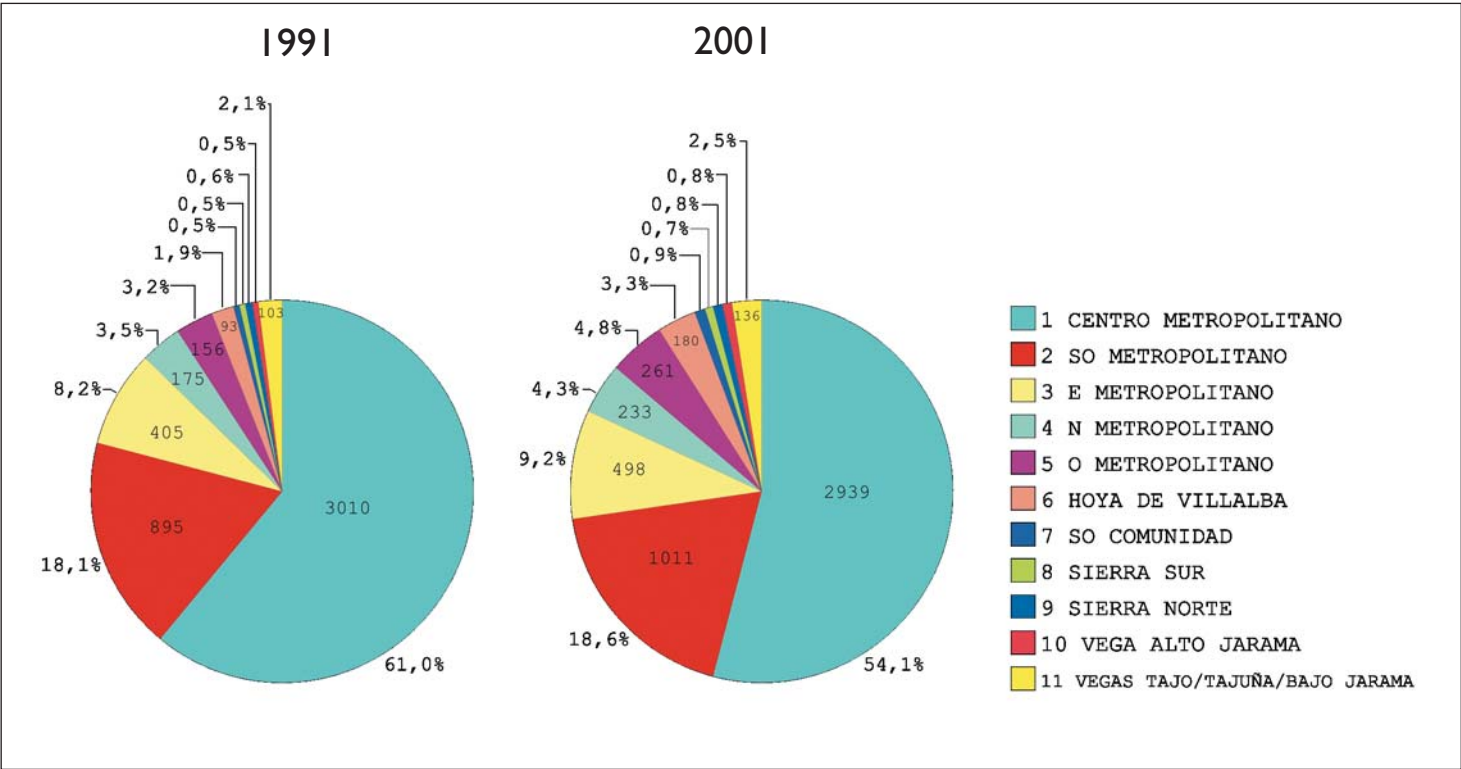


Figura 25: Distribución porcentual de la población en los diferentes subsistemas urbanos de la región en 1991 y 2001.

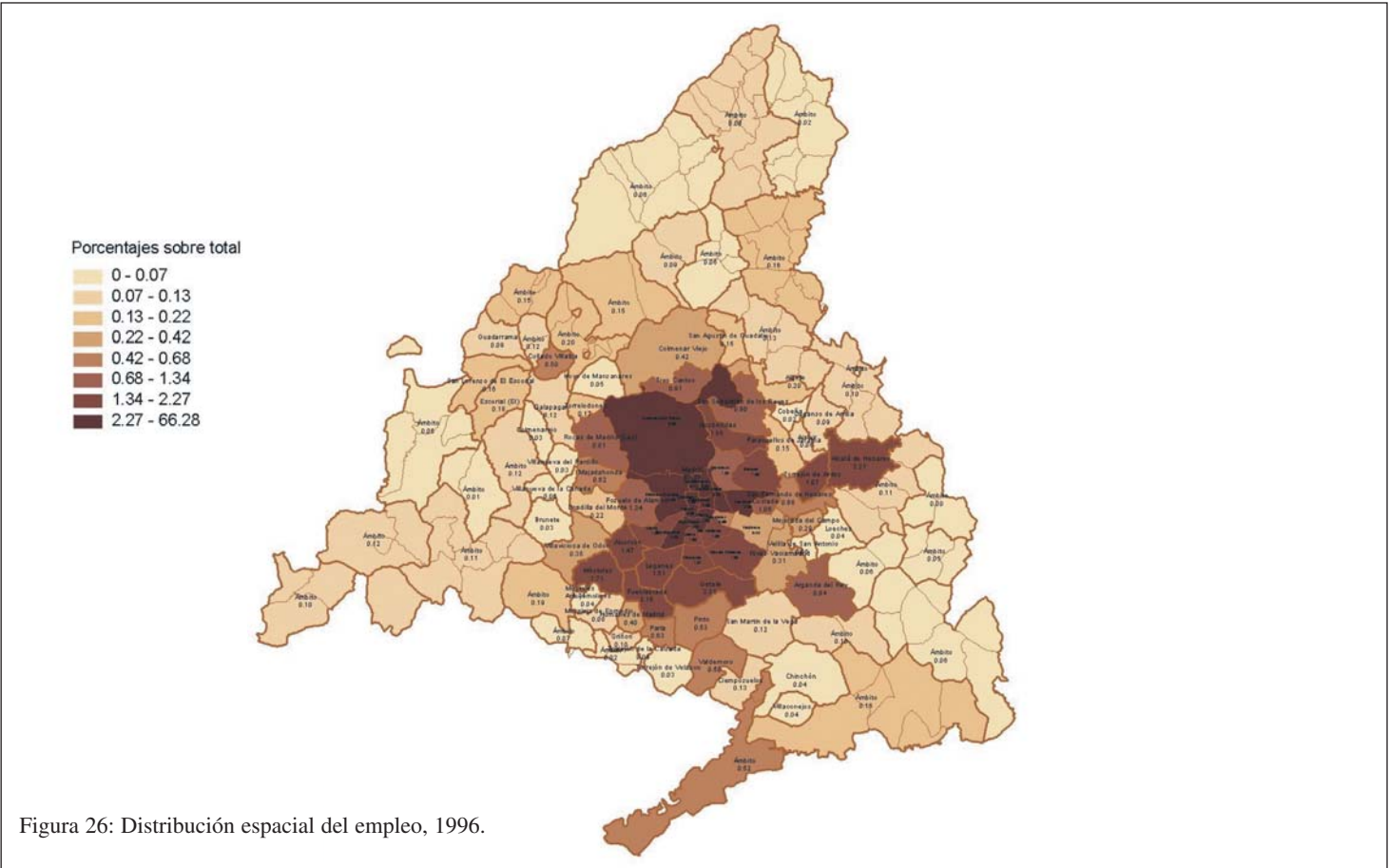


Figura 26: Distribución espacial del empleo, 1996.

“Entre 1991 y 2001 el número total de viviendas familiares se ha incrementado en la región en más de medio millón (513.000, exactamente). De esa cantidad, casi el 65% (un tercio de medio millón de viviendas) es el aumento sufrido en el quinquenio 2001-1996, lo que supone un ritmo anual superior a las 66.000 viviendas”.

Cuadro 7: La redistribución porcentual del empleo en los sistemas y subsistemas de la región urbana, 1998-1996. Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia.

En el resto de las comarcas también se apreciaba un importante incremento de los puestos de trabajo, aunque menor que en el sistema suburbano (pasan de representar el 2,8% al 3,7% del total, frente a un 4,9% de población residente en 1996)²⁷. En concreto, es particularmente expresiva la descentralización de ciertas firmas financieras o de servicios tan significativas como Banco Santander Central Hispano a Boadilla, Repsol a Móstoles o Telefónica a la periferia noreste de Madrid (Sanchinarro), o la aparición de flamantes parques empresariales en Arroyo de la Vega (San Sebastián de los Reyes) o en determinados enclaves de los municipios del oeste metropolitano (Pozuelo, Boadilla, Las Rozas).

| | Empleo 1998 | Empleo 1996 | Población 1996 |
|---|---------------|-------------|----------------|
| 01 Centro metropolitano | 75,61% | 66,28% | 57,9% |
| 02 Suroeste metropolitano | 9,48% | 11,42% | 17,6% |
| 03 Este metropolitano | 6,38% (*) | 7,42% (*) | 8,9% |
| 04 Norte metropolitano | 2,84% (**) | 4,24% (**) | 4,1% |
| 2/3/4 Corona metropolitana | 18,70% | 23,08% | 30,6% |
| 1/2/3/4 Sistema urbano | 94,31% | 89,36% | 88,4% |
| 05 Oeste metropolitano | 2,25% (***) | 3,46% (***) | 4,0% |
| 06 Hoya de Villalba | 0,59% (4*) | 1,89% (7*) | 2,7% |
| 5/6 Sistema suburbano | 2,84% | 5,35% | 6,6% |
| 07 Suroeste Comunidad | 0,33% (5*) | 0,59% | 0,6% |
| 08 Sierra Sur | (resto) | 0,40% | 0,6% |
| 09 Sierra Norte | (resto) | 1,28% (8*) | 1,3% |
| 10 Vega alto Jarama | 0,31% (6*) | - | - |
| 11 Vega Tajo/bajo Jarama | 2,15% (resto) | 1,43% | 2,4% |
| 7/8/9/10/11 Sistema periurbano | 2,79% | 3,70% | 4,9% |
| 1-11 Región de Madrid | 99,94% | 98,41% | 100,0% |
| (*) Falta Meco/ (**). Falta San Agustín de Guadalix/ (***) Falta Sevilla la Nueva/ (4*). Sólo cinco municipios sobre 17. (5*) Sólo seis municipios sobre 11. (6*) Sólo cuatro municipios sobre 13. (7*). Incluye Sevilla la Nueva (8*) Incluye Meco | | | |

La dinámica de la construcción de viviendas

27. Téngase en cuenta que, por problemas estadísticos en las fuentes de datos disponibles, la distribución porcentual de empleos en 1996 no suma el 100%, sino el 98,41%, quedando por tanto un 1,59% a repartir de forma desconocida en las distintas comarcas.

Entre 1991 y 2001 el número total de viviendas familiares se ha incrementado en la región en más de medio millón (513.000, exactamente). De esa cantidad, casi el 65% (un tercio de medio millón de viviendas) es el aumento sufrido en el quinquenio 2001-1996, lo que supone un ritmo anual superior a las 66.000 viviendas.

Para una población que apenas sobrepasa los 5,42 millones de habitantes existen en 2001 un total de 2,44 millones de viviendas, una por cada 2,22 personas.

| | 1991 | | | | | | 1996 | | 2001 (*) | | Variaciones (%) | | | | |
|--|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------|---------|
| | Total viv. Fam. | Princ. | Secund. | Vacant. | Colect. | Unif. | Tot viv. Fam. | Princ. | Tot viv. Fam. | Princ. | 2001/91 Tot. | 2001/96 | | | |
| | | | | | | | | | | | | Tot. | Princ. | Secund. | Vacant. |
| 01 Centro metropolitano | 1.162,9 100,0% | 937,8 83,7% | 49,1 4,2% | 140,1 12,0% | 1.100,0 94,6% | 63,0 5,4% | 1.231,8 100,0% | 998,0 81,0% | 1.359,2 100,0% | 1.100,8 81,0% | 16,9 | 10,3 | 10,3 | 11,3 | -35,4 |
| 02 Suroeste metropolitano | 291,4 100,0% | 249,6 85,6% | 5,7 | 36,1 12,4% | 272,9 93,6% | 18,5 6,4% | 319,8 100,0% | 278,5 87,1% | 375,2 | 325,8 | 28,8 | 17,3 | 17,0 | 151,3 | -19,8 |
| 03 Este metropolitano | 135,0 100,0% | 112,2 83,1% | 3,8 | 19,0 14,0% | 119,7 88,7% | 15,3 11,1% | 152,1 100,0% | 129,5 85,1% | 187,2 | 158,4 | 38,7 | 23,1 | 22,3 | 106,9 | -20,3 |
| 04 Norte metropolitano | 61,9 100,0% | 48,2 77,9% | 4,0 | 9,7 15,6% | 42,5 80,4 | 10,4 19,6% | 76,9 100,0% | 59,8 77,8% | 88,6 | 72,0 | 43,1 | 15,2 | 20,4 | -23,1 | -43,8 |
| 2/3/4 Corona Metropolitana | 488,3 100,0% | 410,0 84,0% | 13,5 2,8% | 64,8 13,3% | 435,1 89,1% | 44,2 9,1% | 548,8 100,0% | 467,8 85,2% | 651,0 100,0% | 556,2 85,4% | 33,3 | 18,6 | 18,9 | 56,4 | -23,7 |
| 1/2/3/4 Sistema urbano | 1.651,2 100,0% | 1.347,8 83,8% | 62,6 3,8% | 204,9 12,4% | 1.535,1 93,0% | 107,2 6,5% | 1.780,6 100,0% | 1.465,8 82,3% | 2.010,2 100,0% | 1.657,0 82,4% | 21,7 | 12,9 | 13,0 | 18,7 | -32,0 |
| 05 Oeste metropolitano | 59,6 100,0% | 41,0 68,8% | 7,6 12,7% | 11,0 18,5% | 27,7 46,9% | 31,3 53,1% | 74,6 100,0% | 54,9 73,6% | 107,7 100,0% | 83,0 77,1% | 80,7 | 44,4 | 51,2 | -37,3 | -39,3 |
| 06 Hoya de Villalba | 79,8 100,0% | 27,2 34,0% | 45,5 57,0% | 7,2 9,0% | 49,7 56,0% | 39,1 44,0% | 93,8 100,0% | 40,4 43,1% | 115,2 100,0% | 59,2 51,4% | 44,4 | 22,8 | 46,5 | -13,3 | -9,3 |
| 5/6 Sistema suburbano | 139,4 100,0% | 68,2 48,9% | 53,1 38,1% | 18,2 13,0% | 77,4 52,4% | 70,4 47,6% | 168,4 100,0% | 95,3 56,5% | 222,9 100,0% | 142,2 63,8% | 59,9 | 32,3 | 49,4 | -16,9 | -25,3 |
| 07 Suroeste Comunidad 08 Sierra Sur 09 Sierra Norte 10 Vega alto Jarama 11 Vegas Tajo/bajo Jarama | 12,0 26,1 30,4 12,3 51,7 | 6,5 7,9 9,1 6,6 30,4 | 3,5 14,8 18,8 3,7 13,5 | 1,9 3,4 2,5 2,0 7,8 | 3,5 6,9 6,4 4,3 20,0 | 8,5 22,5 24,0 7,9 29,0 | 15,5 28,0 35,3 15,6 60,6 | 9,4 9,8 12,0 9,3 37,0 | 23,8 38,8 45,1 22,5 73,3 | 14,8 12,6 17,2 13,8 44,5 | 98,3 48,7 48,4 82,9 41,8 | 53,5 38,6 27,8 44,2 21,0 | 57,4 26,6 43,3 48,4 20,3 | | |
| 7/8/9/10/11 Sistema Periurbano | 132,5 100,0% | 60,5 45,7% | 54,3 41,0% | 17,6 13,3% | 41,1 30,9% | 91,9 69,1% | 155,0 100,0% | 77,5 50,0% | 203,5 100,0% | 102,9 50,6% | 53,5 | 31,2 | 32,8 | 1,4 | -28,2 |
| 1-11 Región de Madrid | 1.923,1 100,0% | 1.476,5 78,6% | 170,0 8,9% | 240,7 12,5% | 1.653,6 86,0% | 269,5 14,0% | 2.104,0 100,0% | 1.638,6 77,9% | 2.436,6 100,0% | 1.902,1 78,1% | 26,7 | 15,8 | 16,1 | 3,9 | -31,2 |
| (*) Al total de viviendas se le ha restado las de carácter no familiar, pero no otra cantidad que aparece en los cuadros como “NC” (150.000 en total). Por esa razón los porcentajes no suman el 100,0%. NOTA: Sólo se indican los valores porcentuales significativos. | | | | | | | | | | | | | | | |

Cuadro 8: La evolución en el número de viviendas (en miles) entre 1996-2001 por formas de ocupación (y tipo edificatorio para 1991).
Fuente: Censos de 1991 y 2001; padrón de 1996.

Estamos hablando, por tanto, de unos ritmos y cifras absolutas de crecimientos muy elevados que apenas guardan relación con la dinámica poblacional: el número de habitantes creció en el decenio un 9,62% y el de viviendas se incrementó un 26,70%, casi triplicando esa dinámica. En todos los ámbitos geográficos analizados ha subido el total de viviendas familiares existentes, aunque a ritmos muy diferentes:

- Así, en el municipio capital el aumento decenal ha sido del 16,7%, y su peso relativo ha pasado del 60,5% al 55,8% respecto al total de las viviendas de la región.
- Los subsistemas polinucleares densos del suroeste, este y norte metropolitanos han sufrido aumentos mayores, entre el 28,8% y el 43,1% en la década, incrementando ligeramente su peso global en el conjunto provincial (del 25,4 al 26,7%).

Figura 27: Distribución por comarcas de las viviendas existentes en 1991 y 2001 (valores absolutos y relativos).

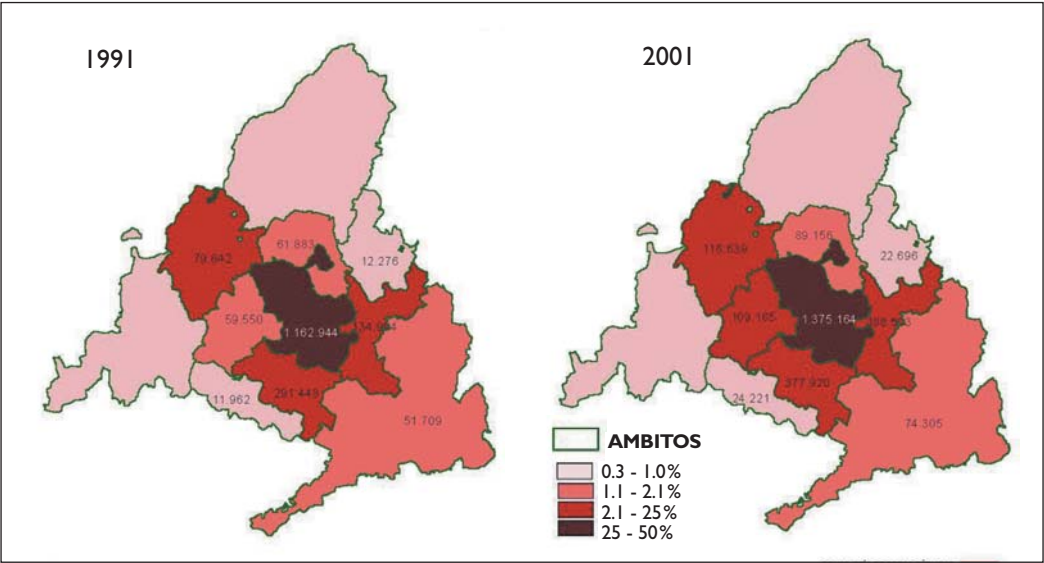


Figura 28: Incremento total y relativo del número de viviendas por comarcas en 1996-1991 y 2001-1996.

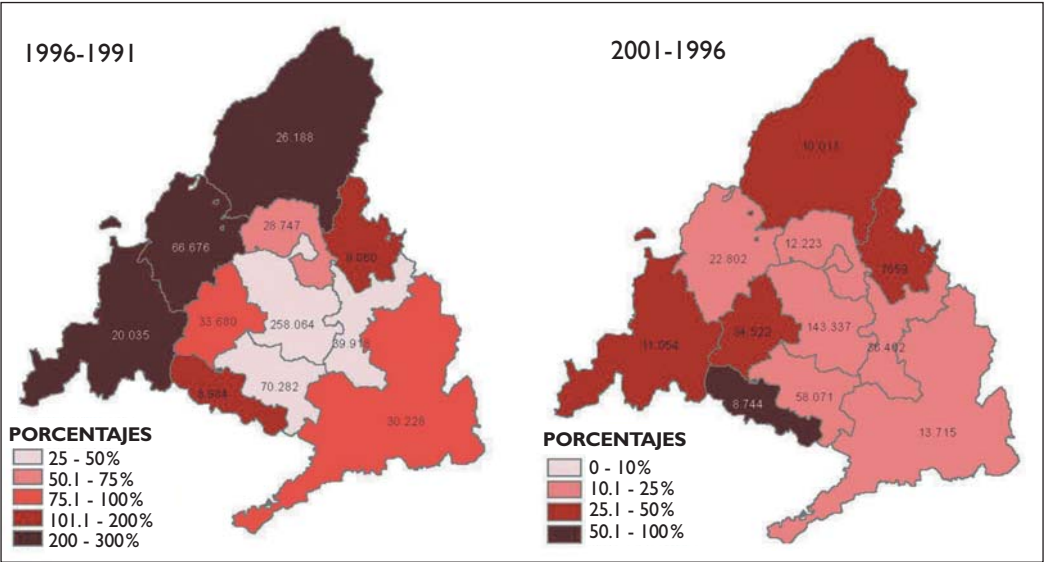
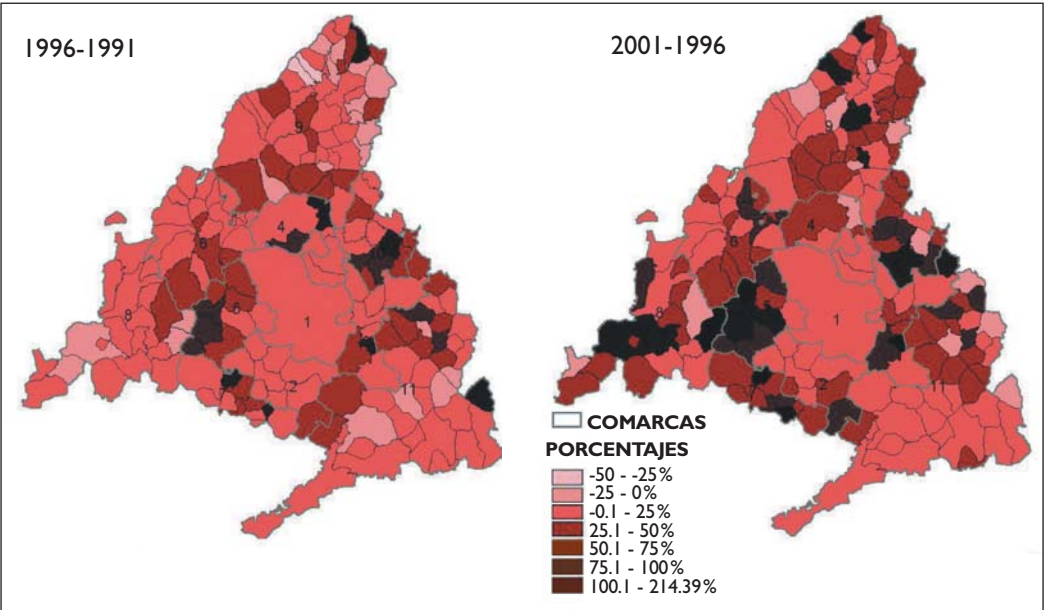


Figura 29: Incremento relativo del número de viviendas por municipios en los quinquenios 1996-1991 y 2001-1996.



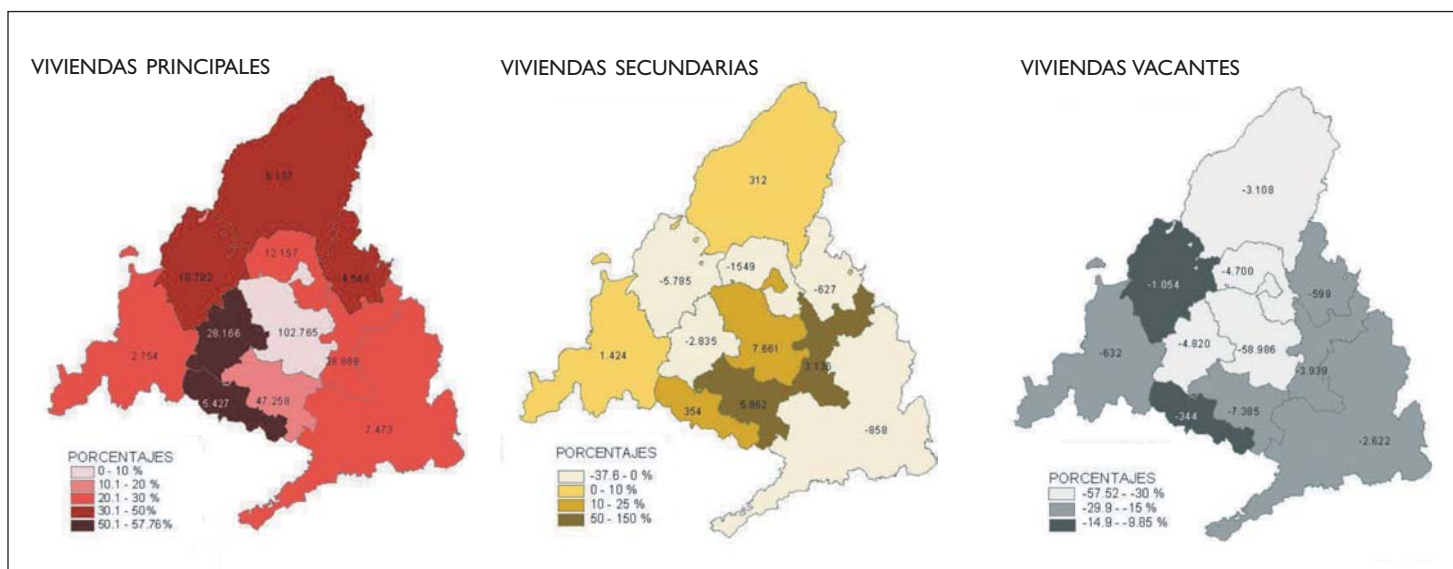


Figura 30: Incremento relativo del número de viviendas principales, secundarias y vacantes en el quinquenio 2001-1996 por comarcas.

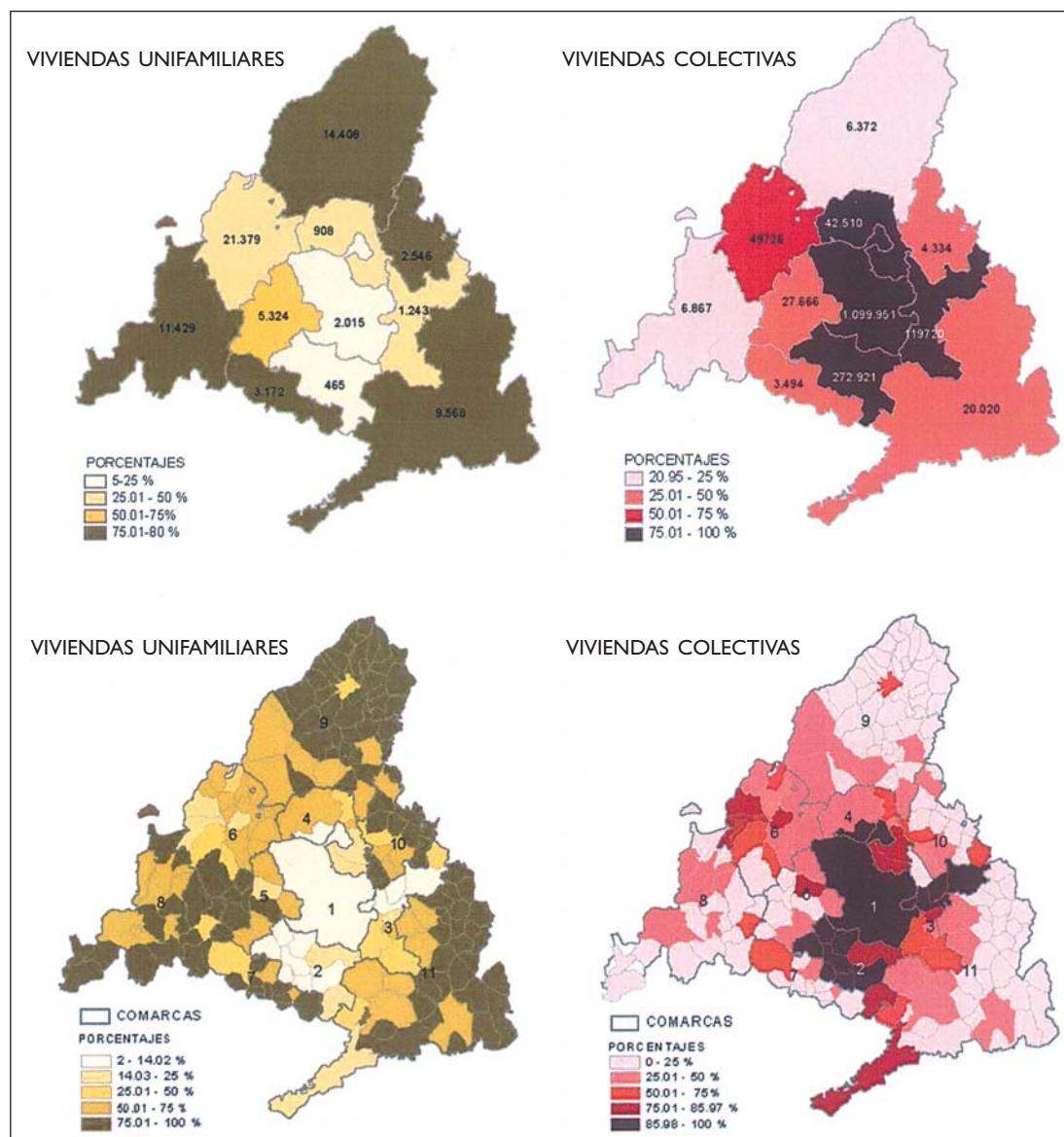


Figura 31: Proporción de viviendas unifamiliares y colectivas por comarcas y municipios en 1991.

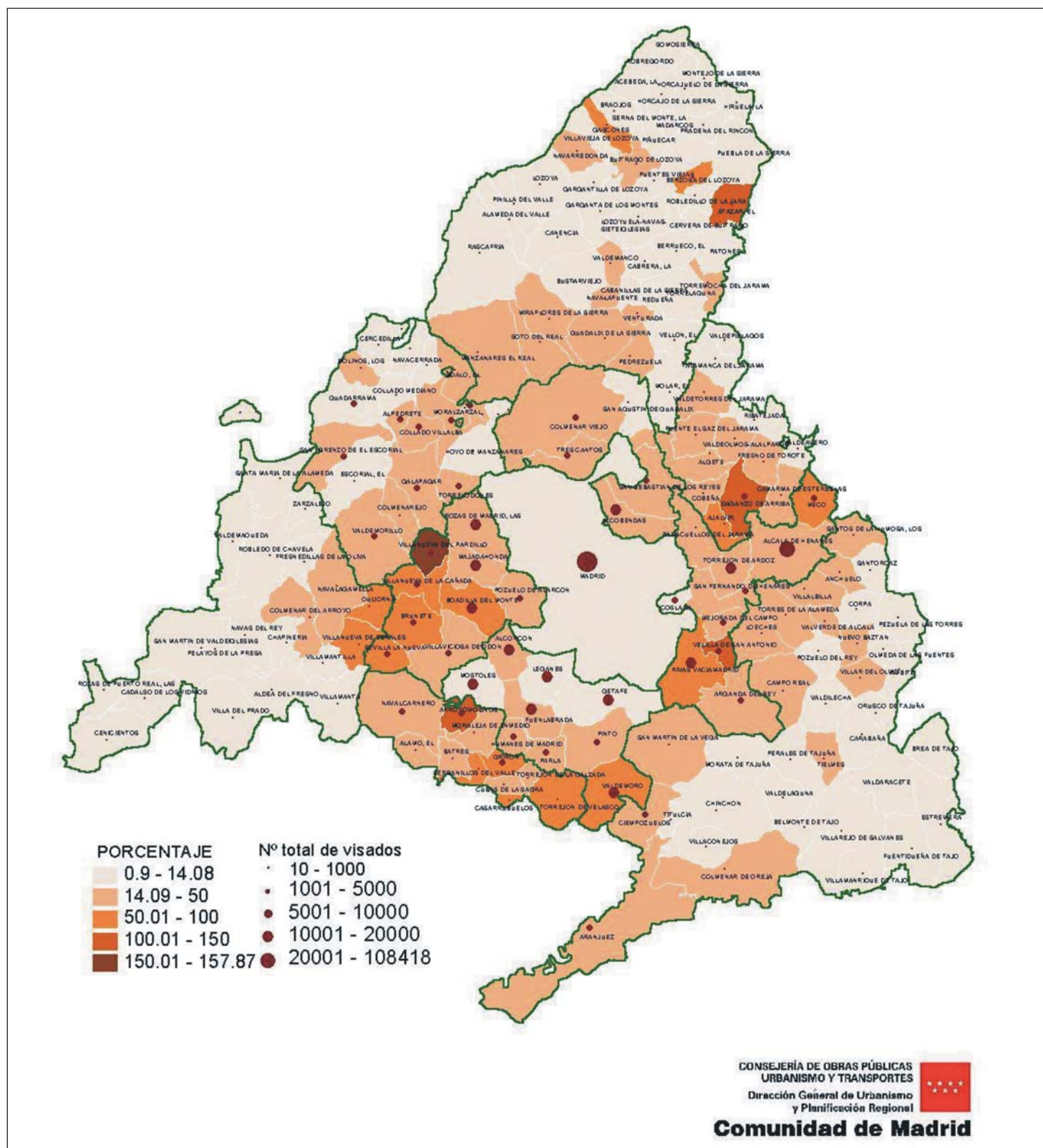


Figura 32: Repercusión del número de viviendas visadas en el periodo 1995-2000 sobre el total de viviendas familiares de 1996.

- La dinámica de conjunto más fuerte se ha producido en el oeste metropolitano (aumento del 80,7% en el decenio), aunque ese ritmo de crecimiento se ha visto superado por el de la vega alta del Jarama (casi un 83%) y por el del conjunto de municipios de la frontera con Toledo estructurado por la M-404 (su número de viviendas se ha doblado prácticamente en el decenio).

- Las comarcas de la Hoya de Villalba, sierras Sur y Norte y vegas del sureste han incrementado entre un 40% y un 50% su número de viviendas en el decenio.
- Los sistemas suburbano y periurbano han pasado de representar el 7,25% y el 6,89% al 9,15% y el 8,35%, respectivamente. Si al comienzo de la década sólo una de cada siete viviendas estaba fuera del que hemos denominado “sistema urbano” (Madrid y el resto de subsistemas poli-nucleares densos), en 2001 esa relación ha caído a una cada 5,71 viviendas.

Los registros del último quinquenio han sido, como ya se ha señalado, aún más elevados que los del quinquenio 1991-1996. El crecimiento medio anual de la región se ha elevado del 1,88% al 3,16% (1996-2001); en Madrid capital del 1,8% al 2,07%; en la corona metropolitana del 2,48% al 3,72%; en el sistema suburbano del 4,18% al 6,66%, y en el periurbano del 3,40% al 6,25%.

Una fuente complementaria para entender la dinámica de la construcción de vivienda es acudir a las estadísticas de visados de construcción concedidos por los colegios de aparejadores. Los datos para el sexenio 1995-2000 figuran agrupados por ámbitos en el cuadro 9.

| | Viviendas familiares 1996 (miles) | Visados 1995-2000 (miles) | Visados anuales (media 1995-2000) | Crecimiento porcentual respecto a 1996 |
|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|
| 01 Centro metropolitano | 1.231,8 (58,5%) | 108,4 (36,6%) | 18,1 | 8,80% |
| 02 Suroeste metropolitano | 319,8 | 53,0 | | 16,60% |
| 03 Este metropolitano | 152,1 | 38,0 | | 25,00% |
| 04 Norte metropolitano | 76,9 | 12,9 | | 16,80% |
| 2/3/4 Corona metropolitana | 548,8 (26,1%) | 103,9 (35,1%) | 17,3 | 18,95% |
| 1/2/3/4 Sistema urbano | 1.780,7 (84,6%) | 212,4 (71,7%) | 35,4 | 11,93% |
| 05 Oeste metropolitano | 74,6 (3,55%) | 33,5 (11,3%) | 5,6 | 44,90% |
| 06 Hoya de Villalba | 93,8 (4,46%) | 19,3 (6,51%) | 3,2 | 20,60% |
| 5/6 Sistema suburbano | 168,4 (8,0%) | 52,8 (17,9%) | 8,8 | 31,39% |
| 07 Suroeste Comunidad | 15,5 | 6,0 | | 38,70% |
| 08 Sierra Sur | 28,0 | 3,0 | | 10,70% |
| 09 Sierra Norte | 35,3 | 5,4 | | 15,30% |
| 10 Vega alto Jarama | 15,6 | 5,5 | | 35,20% |
| 11 Vega Tajo/bajo Jarama | 60,6 | 11,0 | | 18,10% |
| 7/8/9/10/11 Sistema periurbano | 155,0 (7,4%) | 30,9 (10,4%) | 5,2 | 19,90% |
| 1-11 Región de Madrid | 2.104,2 (100,0%) | 296,2 (100,0%) | 49,4 | 14,10% |

Cuadro 9: Evolución de los visados de construcción 1995-2000.

Fuente: Colegio de Aparejadores de Madrid.

En el sexenio se han visado casi 300.000 viviendas, más del 14% de las familiares censadas en 1996. Al año se han visado algo menos de 50.000 viviendas de media en la región. El reparto de los visados es muy diferente al peso porcentual del parque de viviendas existentes en 1996:

- En la capital se visan algo más de la tercera parte (36,6%), cuando su parque equivalía en 1996 al 58,5% del total.

“Si la proporción de viviendas de protección oficial (VPO) fue muy significativa durante los años ochenta, esta cifra ha descendido notablemente durante los noventa: unas 48.000 viviendas protegidas terminadas entre 1990 y 1997. Los datos disponibles para los últimos ocho años (1995-2003) arrojan cerca de 66.000 viviendas protegidas terminadas”.

- Lo contrario sucede en el resto de sistemas y subsistemas urbanos. La corona metropolitana absorbe el 35,1% de los visados, cuando el peso de su patrimonio residencial es del 26,1%. El oeste metropolitano recoge el 11,3% de los visados, casi tres veces más que su peso en 1996 (3,55%). La Hoya de Villalba, un 6,5%, un 50% más que su proporción sobre el total en 1996 (4,5%). Y el sistema periurbano en su conjunto, un 10,4%, también bastante por encima de su peso (7,4%).
- El reflejo del crecimiento que representan en cada ámbito los visados respecto al número de viviendas de 1996 acusa las mismas discrepancias: tan sólo un 8,80% en Madrid-ciudad, casi el 19% en la corona metropolitana, más del 31% en el sistema suburbano y cerca del 20% en el periurbano.

El total de viviendas que resulta de sumar la cifra de 1996 con los visados 1995-2000 alcanza los 2,40 millones, cantidad muy próxima al número de viviendas familiares que recoge el censo de 2001 (2,44 millones).

Respecto a la muy interesante distribución entre tipos edificativos –viviendas unifamiliares y viviendas en bloque o colectivas–, sólo podemos ofrecer la foto fija del censo de 1991, ya que todavía no se conocen los datos del censo de 2001 y el padrón de 1996 no ofrece ese tipo de información.

Está clara la abrumadora mayoría del parque de viviendas colectivas sobre el de unifamiliares en el conjunto de la región, el 86% frente al 14%, lo que dibuja un panorama global de región relativamente densa y compacta, aunque con acusadas diferencias entre sus diferentes comarcas. Y con una tendencia global, que debería aparecer en los resultados de 2001, hacia la expansión relativa de las viviendas unifamiliares, consecuencia lógica del mayor dinamismo de los ámbitos en que éstas se localizan.

En todo caso, se puede ofrecer una imagen bastante clara al comenzar los años noventa:

- Un centro metropolitano, la ciudad de Madrid, donde sólo se contabilizan 63.000 viviendas unifamiliares, poco más del 5% del patrimonio edificado global (1,16 millones).
- Una corona metropolitana en la que también las unifamiliares son escasas: algo más de 44.000 unidades, el 9,1% del total. Son más abundantes relativamente en el norte metropolitano (que incluye desarrollos tan singulares como La Moraleja o buena parte de Tres Cantos): casi el 20% del total, y menos en el suroeste metropolitano, cuyo porcentaje –el 6,4%– se acerca a la cifra de Madrid-capital. (Esta imagen se ha modificado significativamente en la década de los noventa).
- Un sistema suburbano donde las viviendas unifamiliares son mucho más numerosas, sobre todo en el oeste metropolitano, donde alcanzan el 53% del total. Es curioso que su peso relativo baje en la Hoya de Villalba, consecuencia de la importancia de la promoción de bloques bajos como oferta más económica o de carácter secundario.
- Por fin, como era de esperar, las unifamiliares son claramente mayoritarias en el sistema periurbano, donde alcanzan casi el 70% del total.

Un tema particular es el de la construcción de vivienda pública o protegida, tan necesaria en un mercado extraordinariamente enrarecido como es el actual.

Si la proporción de viviendas de protección oficial (VPO) fue muy significativa durante los años ochenta, esta cifra ha descendido notablemente durante los noventa: unas 48.000 viviendas protegidas terminadas entre 1990 y 1997. Los datos disponibles para los últimos ocho años (1995-2003) arrojan cerca de 66.000 viviendas protegidas terminadas.

Además, están en marcha otras 32.339 viviendas en los consorcios y 13.302 por parte del IVIMA. Del total de viviendas construidas o en promoción en los consorcios (58.500), sólo el 8,8% están situadas en la capital²⁸.

Dentro del municipio de Madrid, las dos grandes operaciones de vivienda pública están concluidas prácticamente. Se trata del programa de Consorcios Urbanísticos de la Comunidad, iniciado

28. V. Gutiérrez. 2003. "La Comunidad ha promovido 58.500 pisos baratos en ocho años, un 16% del total de viviendas". *El País*, 21/2/2003.

en 1987. Madrid Sur (Consortio de 1987) y Valdebernardo (Consortio de 1989) tuvieron proporciones de VPO comprendidas entre el 90-100%. En el resto de la Comunidad se habían firmado hasta 1995 otros 13 consorcios, que sumaban un total de 92.000 viviendas²⁹. En el momento actual se pueden contabilizar hasta 30 operaciones residenciales en las que interviene la Comunidad, en muy diferente estadio de desarrollo (algunas concluidas prácticamente y otras a nivel de planteamiento urbanístico)³⁰.

El total asciende a 204.000 viviendas, de las cuales se pretende que cuenten con algún régimen de protección algo más del 56% (un total de cerca de 116.000). Hay cinco actuaciones de Arpegio (cuatro en el suroeste metropolitano y una en Alcalá); 21 consorcios urbanísticos entre Comunidad, Ayuntamiento y propietarios del suelo (seis en el suroeste metropolitano, tres en la frontera con Toledo, seis en el este metropolitano y cuatro en el norte metropolitano) y tres convenios con la Comunidad de Madrid (estos tres dentro del municipio capital: el PAU de Vallecas, el desarrollo del Este-Valdecarros y la zona del Parque de Valdebebas/ciudad aeroportuaria)³¹.

Esta importante bolsa de suelo residencial permitirá, si se gestiona adecuadamente y en plazos razonables, incidir favorablemente en la resolución de las necesidades de vivienda de los estratos sociales medios-bajos dentro del sistema urbano metropolitano. Sin embargo, como se deriva de los emplazamientos elegidos –prácticamente todos dentro del sistema urbano metropolitano–, se modificará escasamente el doble proceso complementario de vaciamiento del centro urbano y de dispersión suburbana y periurbana.

Cuadro 10: Actuaciones de vivienda con participación pública en gestión en el 2003.
Fuente: Comunidad de Madrid, 2003.

| | Nº de actuaciones | Viviendas totales | Viviendas protegidas y porcentaje sobre el total |
|----------------------------|-------------------|-------------------|--|
| Actuaciones de Arpegio | 5 | 11.330 | 5.375 (47,4%) |
| Consortios urbanísticos | 21 | 84.438 | 59.841 (70,9%) |
| Convenios Comunidad Madrid | 3 | 92.613 | 50.505 (54,5%) |
| Operación Chamartin | 1 | 16.000 | - (0%) |
| Totales | 30 | 204.381 | 115.721 (56,6%) |

29. Comunidad de Madrid. 1995. "Los Consorcios Urbanísticos en la Comunidad de Madrid". Madrid.

30. Comunidad de Madrid. Consejería de Obras Públicas. Urbanismo y Transporte, 2003. "Actuaciones públicas de vivienda". Plano resumen y cifras de viviendas totales y protegidas (incluyendo los diferentes regímenes de protección).

31. Además de un consorcio en Algete, otro en Valdebernardo en Madrid, prácticamente terminado, y la operación Chamartín.

32. Datos derivados del *Directorio 2000* de la Asociación Española de Centros Comerciales y de la *Guía 2000 de Grandes Superficies Comerciales de la Comunidad de Madrid*, editada por la Dirección General de Consumo y Comercio de la Comunidad. Se incluyen los grandes almacenes urbanos siempre que superen los 2.500 m² de superficie de venta.

33. EUROSTAT, 1994. *El comercio al por menor en el mercado único europeo*, Madrid. Los datos de esta publicación, como los del *Directorio 2000*, no incluyen los grandes almacenes.

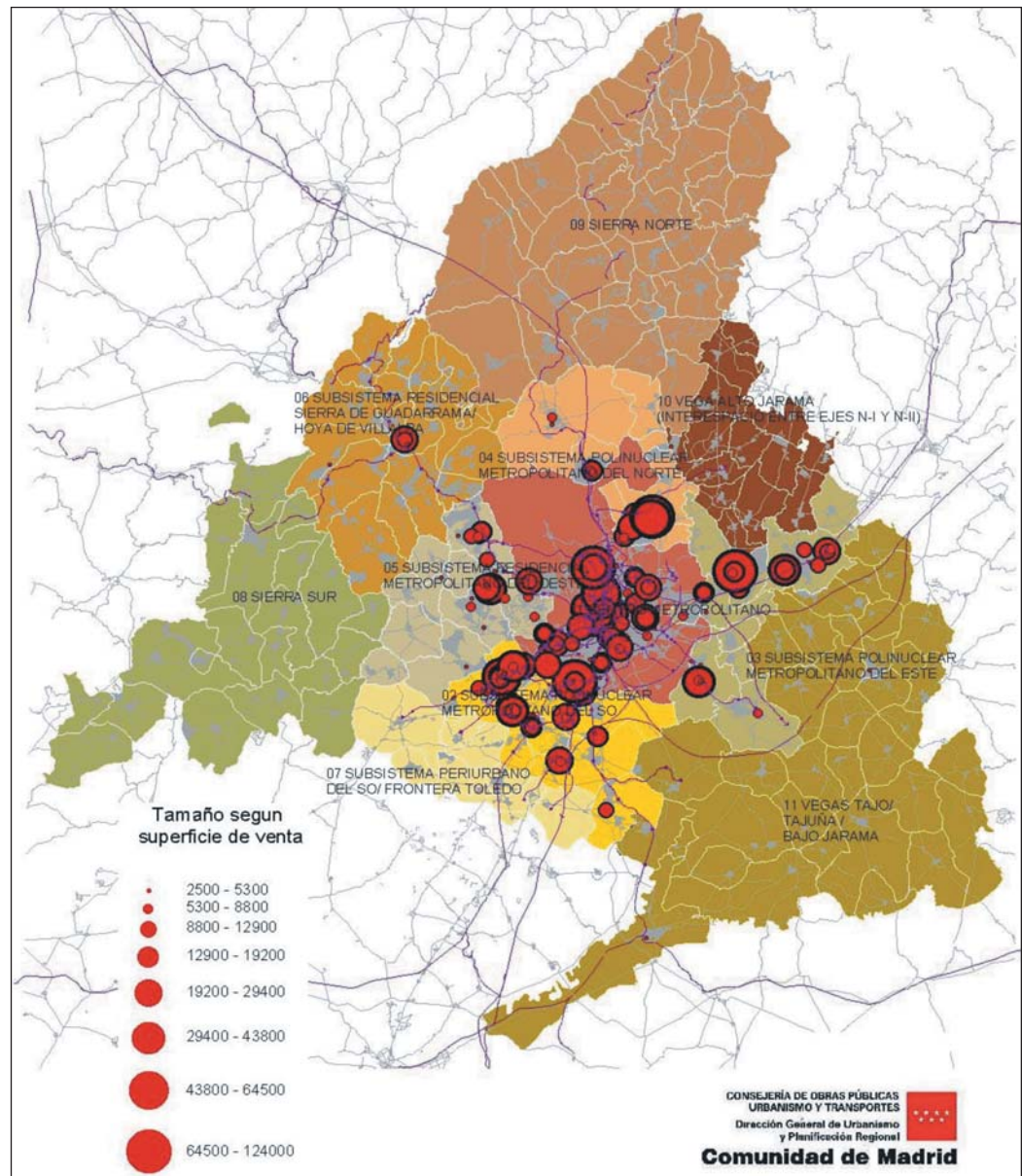
La configuración de nuevas centralidades territoriales ligadas a las grandes superficies comerciales deslocalizadas

En la región urbana de Madrid existían en el año 2000 139 grandes superficies y centros comerciales, con un total de 2,28 millones de m² de superficie de venta y una dotación de aparcamientos gratuitos superior a las 120.000 plazas³². Esta dotación comercial concentrada excluye todo el pequeño comercio, los mercados, galerías de alimentación, supermercados y medianas superficies no integradas en centros comerciales—supone unos 450 m² de “superficie bruta alquilable” (SBA) por cada mil habitantes (0,45 m² por habitante).

La magnitud de esta cifra se puede entender mejor si se compara con el estándar habitual de 1 m² construido de equipamiento comercial por habitante (o 3-4 m² por vivienda, como exigía el Reglamento de Planeamiento de 1978 para conjuntos residenciales grandes).

La media de la región urbana de Madrid casi triplica las medias españolas (151 m² SBA/1.000 habitantes) o europea (158 m² SBA/1.000 habitantes), referidas a superficie de centros comerciales. Cuadruplica la de países como Alemania o Italia (por debajo de 100 m² SBA/1.000 habitantes) y duplica incluso la de países donde el proceso de concentración comercial está más avanzado y comenzó antes (Francia e Inglaterra)³³.

Figura 33: Localización y tamaño de los centros comerciales en la Comunidad de Madrid.



El análisis territorial de las centralidades, en las que el componente comercial y el ocio son siempre esenciales, nos revela un panorama muy diferente al anterior a 1985, cuando prácticamente las únicas centralidades eran las clásicas de Madrid-ciudad y los centros urbanos de las ciudades más importantes de la corona metropolitana, ya en avanzado estado de formación en ese momento.

Refiriéndonos a los principales sistemas y subsistemas territoriales utilizados en este trabajo (municipio de Madrid; suroeste, este y norte metropolitanos, sistemas suburbano y periurbano) y clasificando las centralidades por su tamaño en cinco categorías³⁴:

- Centros de primer orden, con más de 100.000 m² de superficie de venta.
- Centros de segundo orden, con superficies de venta entre 40 y 100.000 m².
- Centros de tercer orden, con superficies de venta entre 15 y 40.000 m². Incluyendo en esta categoría los centros urbanos de las localidades entre 100 y 250.000 habitantes.
- Centros de cuarto y quinto orden, con superficies entre 4 y 15.000 m² o 1,5 y 4.000 m², respectivamente. Se incluyen en estas categorías los centros urbanos de los núcleos entre 25 y 99.000 habitantes y 10 y 25.000 habitantes, respectivamente.

34. López de Lucio, R. 2001. *Centros Urbanos y Grandes Superficies Comerciales. La reestructuración del sistema de centralidades en la región urbana de Madrid*, Memoria de Investigación (no publicada), pp. 383 y siguientes.



Figura 34: Los nuevos territorios de consumo: el centro comercial Tres Aguas, en la periferia de Alcorcón.

En el municipio de Madrid encontramos dos centralidades de primer orden (el centro clásico de Gran Vía/Sol y la zona de Serrano/Goya); tres centralidades de segundo orden, dos de ellas ligadas a la localización de grandes almacenes urbanos (Princesa/Alberto Aguilera y Orense/Castellana), y una tercera al primero de los grandes centros comerciales implantados en Madrid (Madrid 2/La Vaguada, inaugurado en 1983).

Las centralidades de tercer orden de la ciudad son 17; de ellas, ocho son ejes comerciales de calle clásicos; el resto están ligadas a nuevas formas comerciales implantadas en la periferia: dos grandes almacenes con híper (Hipercor) y siete centros comerciales (seis con hipermercados). Además de 25 zonas comerciales de barrio de cuarta categoría y un número indeterminado de concentraciones de quinta categoría.

En el sistema polinuclear metropolitano del suroeste encontramos dos centralidades de primer orden, las dos periféricas y ligadas a nuevas formas comerciales: Parque Alcorcón o Parque Oeste, entre Alcorcón y Móstoles (intersecciones de la N-V con la M-50), y Parque Sur (al este de Leganés, muy cerca de la N-401). Más dos centralidades de segundo orden, también ligadas a centros comerciales de más de 40.000 m² de SBA en Fuenlabrada (C.C. Loranca) y Alcorcón (C.C. Tres Aguas). Sólo en tercer lugar aparecen cinco centros urbanos de las ciudades más importantes del sistema (Alcorcón, Móstoles, Getafe, Leganés y Fuenlabrada), además de otros cinco centros comerciales subregionales con híper, en situaciones periféricas. Todavía podríamos contabilizar en el suroeste 15 centralidades de cuarto orden (entre ellas, dos centros urbanos) y siete de quinto orden.

En el sistema polinuclear metropolitano del este tenemos una centralidad periférica de primer orden (Parque Corredor, entre San Fernando y Torrejón, junto a la futura intersección de la M-50 con la N-II); una centralidad de segundo orden (Hipercor de la Garena, al este de Alcalá de Henares); cuatro centralidades de tercer orden (entre ellas el propio centro urbano de Alcalá, dos centros comerciales subregionales periféricos y un parque de grandes superficies). Además, encontramos 12 centralidades de cuarto orden (cuatro centros urbanos entre ellas) y cinco de quinto orden.

“En la región urbana de Madrid existían en el año 2000 139 grandes superficies y centros comerciales, con un total de 2,28 millones de m² de superficie de venta y una dotación de aparcamientos gratuitos superior a las 120.000 plazas. Esta dotación comercial concentrada [...] supone unos 450 m² de ‘superficie bruta alquilable’ (SBA) por cada mil habitantes (0,45 m² por habitante)”.

En el sistema polinuclear metropolitano del norte también tenemos una sola centralidad periférica de primer orden (Megapark), ninguna de segundo orden y siete de tercer orden (entre las que se contabilizan el centro urbano de Alcobendas/San Sebastián de los Reyes, cuatro centros comerciales subregionales periféricos, un hipermercado y un parque de grandes superficies). Más otras siete centralidades de cuarto orden (con dos centros urbanos) y tres de quinto orden³⁵.

En el sistema suburbano del oeste/noroeste, articulado por la A-6, se pueden localizar dos centralidades periféricas de segundo orden (Centro Oeste/Equinoccio, en el polígono industrial de El Carralero, al borde del eje Pinar o tramo noroeste de la M-50 y zona en torno al Parque Empresarial de Las Rozas, en la intersección de la A-6 y el eje Pinar). También se encuentran tres de tercer orden (Hipercor de El Barrial, Centro Comercial de Los Valles en Collado-Villalba y C.C. Ciudad de la Imagen/Kinopolis). Sólo entre las centralidades de cuarto nivel encontramos cuatro centros urbanos (Pozuelo, Las Rozas, Majadahonda y Collado-Villalba), además de 15 centros comerciales locales, un hipermercado y otras dos grandes superficies especializadas. Por fin, en el quinto nivel del extenso sistema suburbano tendríamos otros cinco centros urbanos, además de seis galerías comerciales urbanas y una gran superficie especializada.

35. A mediados de marzo de 2003 se ha inaugurado un nuevo centro comercial en Tres Cantos que debería entenderse como una nueva centralidad de tercer orden en el norte metropolitano.

En el extenso sistema periurbano (las dos sierras y las vegas) no existen todavía centralidades de los tres primeros órdenes (excepto el parque de ocio de la Warner, en San Martín de la Vega, difícil de encuadrar, por su formato, en función de la superficie de venta). En la cuarta categoría de



Figura 35: Los nuevos territorios de ocio: Parque de la Warner en San Martín de la Vega.

centralidades se pueden situar el centro urbano de Aranjuez, un hipermercado también en Aranjuez y un centro comercial local, además de tres centros urbanos de quinta categoría y una galería comercial urbana.

En resumen, en la región urbana de Madrid se ha desarrollado en los últimos 15-20 años un complejo sistema de centralidades, la mayor parte de nuevo cuño y casi exclusivamente accesibles en automóvil, que estructura un territorio cada vez más extenso, fragmentado y especializado:

- Seis centros de primer orden, dos de ellos en el corazón de Madrid y los otros cuatro en los subsistemas polinucleares metropolitanos del suroeste, este y norte. Ningún centro urbano de estos subsistemas está en condiciones de competir con las cuatro nuevas centralidades periféricas.
- Siete centros de segundo orden, tres en Madrid ciudad, dos en el suroeste metropolitano y otros dos en el oeste metropolitano.
- 41 centralidades de tercer orden, 17 en Madrid-ciudad (ocho tradicionales y nueve modernas), siete centros urbanos en la corona metropolitana (cinco en el suroeste y uno en el este y norte, respectivamente), 12 centros comerciales subregionales (11 en la corona metropolitana), dos parques de grandes superficies y otras tres grandes superficies.
- Cerrando esta articulación de centros, 85 implantaciones de cuarta categoría (entre ellas, 25 zonas comerciales tradicionales de barrio en Madrid-ciudad, 13 centros urbanos diseminados en el resto de la región, 37 centros comerciales locales, cinco hipermercados, etcétera) y 31 de quinta categoría.

Se puede observar que, salvo en Madrid-ciudad, las nuevas formas comerciales se han erigido en las referencias de ocio/consumo fundamentales en el territorio, en detrimento de los centros urbanos, con una estructura comercial más anticuada y menores facilidades de aparcamiento. El sistema de nuevas universidades, sobre todo en el caso de las privadas, empieza a formar parte del nuevo paisaje suburbano, con sus campus extensivos y diseminados.

PERSPECTIVAS DE FUTURO:

COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD COMO RETOS A COMPATIBILIZAR

La región urbana de Madrid se transforma a una velocidad notable, como demuestran las páginas anteriores. Después de un dilatado periodo de estabilidad demográfica, vuelve a remontar la población en el último quinquenio debido a la inmigración extranjera. La población, los empleos de todo tipo, el comercio, el ocio y los grandes equipamientos se descentralizan a un ritmo que en décadas anteriores sólo alcanzaban la vivienda y la industria. Las grandes infraestructuras tejen un territorio cada vez más accesible y dilatado. Los antiguos paisajes urbanos densos, compactos y complejos se ven complementados por una multiplicidad de fragmentos especializados, homogéneos y de edificabilidad sustancialmente menor.

“Entre los serios problemas del nuevo modelo territorial podríamos citar: el relativo deterioro y vaciado de partes significativas de los tejidos urbanos ‘antiguos’; la creciente especialización y segregación física, social y económica de las actividades/grupos sociales menos favorecidos; el rápido ascenso de la movilidad mecanizada privada y de sus adversas consecuencias medioambientales; los crecientes costes de puesta al día y mantenimiento de los sistemas infraestructurales y de los servicios públicos de todo tipo; la crisis del comercio de proximidad y el vaciado de parte del significado de los espacios públicos tradicionales”.

La antigua delimitación del área metropolitana se ve rebasada por un proceso de urbanización que afecta prácticamente al conjunto de la Comunidad y que, incluso, en algunas direcciones, sobrepasa sus fronteras administrativas. Todos estos procesos confluyen en la configuración de un territorio urbano discontinuo y de extraordinaria complejidad, pese a la relativa homogeneidad de sus piezas constituyentes más recientes. Un territorio que se homologa con el de otras regiones urbanas avanzadas y que comparte con éstas sus atractivos y sus problemas.

Entre los primeros, la extraordinaria proliferación de lugares, ambientes y paisajes diferenciados, que amplían los campos de elección de personas, familias, empresas e instituciones en lo que se refiere a sus decisiones de localización. Se supera la clásica dicotomía tradicional entre “centro” y “periferia”, organizándose una compleja red de focalidades y subcentralidades de todo tipo que, en cierta forma, configuran un territorio más equilibrado y menos dependiente. La incorporación de más espacio a los diferentes productos inmobiliarios (vivienda, centros de trabajo, equipamientos) permite una revolución en los tipos edificatorios a favor de las formas de menor altura y mayor contacto con una naturaleza necesariamente recreada. El aumento de las distancias permite una notable reducción de precios, al menos en términos unitarios (por m² de suelo o superficie construida).

Este conjunto de atractivos configura indudablemente una región más competitiva en términos económicos y de imagen, y favorece la inserción en sus múltiples nichos de distintas actividades, desde las más sofisticadas a las más rutinarias.

Pero no todo son ventajas, y ahí reaparece la importancia de las políticas públicas –de transporte, planeamiento, vivienda– como mecanismo de reequilibrio y redirección de las dinámicas en marcha.

Entre los serios problemas del nuevo modelo territorial podríamos citar: el relativo deterioro y vaciado de partes significativas de los tejidos urbanos “antiguos” (entendiendo por ello los construidos antes de 1970-1975); la creciente especialización y segregación física, social y económica de las actividades/grupos sociales menos favorecidos; el rápido ascenso de la movilidad mecanizada privada y de sus adversas consecuencias medioambientales; los crecientes costes de puesta al día y mantenimiento de los sistemas infraestructurales y los servicios públicos de todo tipo; la crisis del comercio de proximidad y el vaciado de parte del significado de los espacios públicos tradicionales, etcétera.

En resumen, la compatibilización entre exigencias de modernización/competitividad y las de racionalización/sostenibilidad se dibuja como el principal reto a resolver en el futuro inmediato. Es evidente que no hay marcha atrás hacia los antiguos sistemas urbanos delimitados, concentrados y relativamente simples. Pero tampoco parece juicioso abandonar el delicado sistema de equilibrios territoriales y socioeconómicos al arbitrio de las, con frecuencia inclementes, fuerzas del mercado.

●